

TRABAJO DE FIN DE GRADO



LA EDUCACIÓN SANITARIA EN LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

“Health Education in Gestational Diabetes Mellitus”

Autora: María Rodríguez Costa

Directora: Beatriz Corona Gómez

Grado en Enfermería

Universidad de Cantabria, Facultad de Enfermería

Santander, 2019



Anexo II: AVISO RESPONSABILIDAD UC

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido.

Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición.

Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido.

Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros,

La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.”

ÍNDICE

RESUMEN / ABSTRACT	1
Resumen y palabras clave:	1
Abstract and keywords:.....	1
INTRODUCCIÓN	2
JUSTIFICACIÓN	2
OBJETIVOS.....	3
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	4
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	5
CAPÍTULO 1: ASPECTOS RELEVANTES DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL	6
Introducción a la Diabetes Gestacional	6
Fisiopatología de la Diabetes Mellitus Gestacional.....	7
Factores de riesgo y complicaciones materno- fetales	8
Métodos de cribado y diagnóstico en el Servicio Cántabro de Salud (SCS)	10
CAPÍTULO 2: ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN EN EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL	13
Seguimiento y control de la embarazada con DMG	13
Educación Sanitaria: Terapia Nutricional.....	14
Educación Sanitaria: Ejercicio físico	16
Tratamiento farmacológico y suplementos.....	18
CAPÍTULO 3: ABORDAJE DESDE LA METODOLOGÍA ENFERMERA	19
Valoración de Enfermería según el Modelo de las 14 Necesidades de Virginia Henderson	19
Plan de Cuidados Estandarizado	23
DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA	23
COMPLICACIONES POTENCIALES	26
Evaluación.....	26
CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFÍA	28
ANEXOS	33

RESUMEN / ABSTRACT

Resumen y palabras clave:

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se define como una enfermedad metabólica que se manifiesta durante la gestación, produciendo una alteración en la capacidad del organismo de metabolizar los hidratos de carbono. Debido a esto, se genera un estado de hiperglucemia, el cual puede afectar negativamente al feto y a la embarazada, tanto a corto como a largo plazo.

Para poder realizar una correcta intervención, es necesario conocer qué es la DMG, cómo se genera a nivel fisiológico, los factores que aumentan el riesgo de padecerla, sus posibles complicaciones y las estrategias para su diagnóstico.

Las investigaciones más recientes, establecen que, para un buen control y seguimiento de la enfermedad, hay que intervenir a través de cuatro ejes principales: alimentación, ejercicio físico, control glucémico y tratamiento farmacológico.

La enfermería tiene un trabajo fundamental abordando todos los conceptos y las estrategias relacionadas con la educación diabetológica. Es necesario la elaboración de planes de cuidados enfermeros para mejorar la calidad de los cuidados, así como continuar con la realización de nuevas investigaciones que pueden dejar evidencia científica clara, sobre las mejores actuaciones en relación con este problema.

Palabras clave: Diabetes, Embarazo, Nutrición, Ejercicio, Tratamiento.

Abstract and keywords:

Gestational Diabetes Mellitus (DMG) is defined as a metabolic disease that manifests during gestation, causing an alteration in the organism's ability to metabolize carbohydrates. Because of this, it generates a state of hyperglycemia, which can negatively affect the fetus and the pregnant, both short and long term.

To be able to perform a correct intervention, it is necessary to know what is DMG, how it is generated at physiological level, the factors that increase the risk of suffering it, its possible complications and the strategies for its diagnosis.

The most recent research establishes that, for good control and monitoring of the disease, it is necessary to intervene through four main points: feeding, physical exercise, glycemic control and pharmacological treatment.

Nursing has a fundamental job addressing all concepts and strategies related to diabetes education. It is necessary to develop nursing care plans to improve the quality of care, as well as continue with the realization of new researches that can leave clear scientific evidence, about the best actions in relation to this problem.

Keywords: Diabetes, Gestation, Nutrition, Exercise, Treatment.

INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN

La gestación es un proceso fisiológico en la vida de una mujer, pero a su vez de gran complejidad. Tanto la mujer gestante como el feto son susceptibles de sufrir complicaciones que pongan en riesgo la continuidad normal del embarazo. Entre estas complicaciones, una de las mas frecuentes es la conocida como Diabetes Mellitus Gestacional. ⁽¹⁾

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) es descrita por la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽²⁾ como una hiperglucemia que se manifiesta a lo largo del embarazo y, cuyos valores de glucosa en sangre, a pesar de encontrarse por encima del límite de la normalidad, no alcanzan las cifras de glucemia que presenta una persona con Diabetes Mellitus de tipo 1 o 2.

En el transcurso normal de un embarazo, a partir del segundo trimestre, comienza un proceso de aumento de las concentraciones plasmáticas de nutrientes, elevándose los niveles de glucosa en la sangre materna para favorecer el desarrollo fetal. En este proceso participan hormonas contrainsulínicas producidas por la placenta, como los estrógenos, la progesterona, el cortisol o el lactógeno placentario, que producen hiperglucemia y resistencia a la insulina materna, e hiperinsulinemia fetal a su vez. A este proceso se le denomina “estado diabetogénico” de la madre. Para compensar este aumento de la glucemia materna, las células beta del páncreas deben aumentar la secreción de insulina a fin de regular la misma. En el caso de las mujeres con DMG, este aumento de producción de insulina no es el idóneo para mantener unos niveles de glucosa en sangre adecuados. ⁽³⁾

El primer caso de diabetes gestacional fue detectado en 1824 y publicado en 1828 por Heinrich Gottlieb Bennewitz; la paciente padecía de polidipsia y glucosuria en sus tres gestaciones y, a su vez, recién nacidos de dimensiones por encima de lo normal. ^(3, 4, 5) Sin embargo, fue en el año 1979 cuando se establece el término “*diabetes mellitus gestacional*” y se incluye el mismo por la organización *National Diabetes Data Group* entre su clasificación diagnóstica; un año después, la OMS la reconocería de igual manera. ⁽⁶⁾

La importancia de una adecuada formación de los profesionales de enfermería en cuanto al manejo y la educación diabetológica que se debe ofrecer a las mujeres con esta patología se pone de manifiesto debido a varios factores:

En primer lugar, la creciente prevalencia de mujeres gestantes con alteraciones en la glucemia durante los últimos años, tendencia que se encuentra estrechamente relacionada con el aumento de mujeres en edad fértil con obesidad o sobrepeso pregestacional y con un estilo de vida sedentario. ^(4, 7)

La prevalencia de DMG ha aumentado a nivel mundial aproximadamente un 30% en las últimas dos décadas, incluyendo tanto a países desarrollados como aquellos que se encuentran en vías de desarrollo. Europa es la región con menor incidencia de diabetes gestacional, con un 5,8% de mujeres gestantes con DMG de media entre los países. Sin embargo, resulta complicado estimar si estos datos son representativos en consecuencia con los diferentes criterios diagnósticos que se utilizan para la detección de la DMG, y que provocan una variabilidad en la detección de la enfermedad entre los distintos territorios. ⁽⁸⁾

En cuanto a la prevalencia de DMG en España, no se disponen de estudios actuales que nos indiquen la incidencia actual de esta enfermedad, a pesar de que se ha detectado un aumento de los casos de embarazos con diabetes gestacional, en paralelo con la epidemia de obesidad,

la Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2), el aumento de la edad gestacional (suponiendo una elevación del riesgo en las mujeres a partir de los 25 años) y la inmigración de personas de etnias afroamericanas, orientales o indias, las cuales tienen mayor predisposición a desarrollar esta patología.⁽⁹⁾

Por otro lado, es necesario educar en las medidas higiénico-dietéticas a las mujeres con DMG para favorecer el control de la glucemia durante el embarazo. Esto es de vital importancia debido a las complicaciones fetales derivadas de un mal control de la glucosa sanguínea en las distintas etapas de la gestación, siendo la más común la macrosomía.

The American College of Obstetrician and Gynecologist define la macrosomía como un crecimiento por encima del peso normal al nacimiento, estableciéndose un peso entorno a 4,000-4,500 g, sin depender esto de la edad gestacional. De esta complicación derivan otras de carácter mecánico durante el parto como la distocia de hombros, fracturas y lesiones del plexo braquial, aumentando a su vez el riesgo de muerte intrauterina. En cuanto a la gestante, las complicaciones que pueden aparecer a causa de la DMG son el desarrollo de una DMT2 a largo plazo, complicaciones cardiovasculares y un aumento del riesgo de padecer preeclampsia.^(4, 10)

En resumen, la educación en hábitos saludables destinados a controlar la glucemia en las embarazadas con DMG es fundamental debido al aumento de su prevalencia, paralelamente a la pandemia por obesidad⁽¹¹⁾, y a las complicaciones a corto y largo plazo que se presentan si no se controla esa hiperglucemia, tanto en el parto como en la futura salud del recién nacido y la madre. La evidencia clínica muestra que una adecuada educación diabetológica, modificaciones de los hábitos dietéticos, actividad física y un control estricto de la glucemia en seguimiento por un equipo de salud de Atención Primaria y Atención Especializada, influirá notablemente en la disminución de la progresión de la DMG a una Diabetes Mellitus Tipo 2 en el futuro. Además, los estudios demuestran que este control de la glucemia precoz en las madres con DMG disminuirá las complicaciones perinatales graves y los efectos secundarios neonatales.⁽⁴⁾

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Describir la importancia de la educación sanitaria en la gestante con diabetes mellitus gestacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Explicar los aspectos relevantes de la DMG: etiopatogenia, factores de riesgo, complicaciones derivadas, diagnóstico y tratamiento.
2. Concretar las medidas higiénico-dietéticas en las que el profesional de Enfermería debe educar a las mujeres gestantes con DMG.
3. Conocer el tratamiento farmacológico de la DMG.
4. Establecer un Plan de Cuidados de Enfermería estándar a cumplir por la enfermera para un adecuado seguimiento de la paciente con DMG.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

A fin del desarrollo de la Revisión Bibliográfica que se expone a continuación, se ha realizado una búsqueda bibliográfica en el periodo de tiempo entre diciembre de 2018 y abril de 2019. En dicha búsqueda, se han consultado las siguientes bases de datos: PubMed, Cochrane, Scielo, Dialnet y Google Académico. También se obtuvo información de las siguientes organizaciones o asociaciones, a través de las Páginas Web Oficiales: Organización Mundial de la Salud (OMS), American Diabetes Association (ADA), International Diabetes Federation (IDF), American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) y North American Nursing Diagnosis Association (NANDA).

Para la selección de la bibliografía, se ha llevado a cabo una búsqueda en inglés y español, descartando los artículos en otros idiomas. También se han descartado aquella información cuya publicación superase los 10 años de antigüedad, priorizando los documentos realizados en los últimos 5 años, los cuales conforman la mayoría de la bibliografía.

Con el fin de localizar los documentos en las bases de datos, se han utilizado los términos Medical Subject Headings (MeSH): Diabetes, gestation, nutrition, exercise and treatment. También se han utilizado los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): Diabetes Mellitus, Embarazo, Nutrición en Salud Pública, Ejercicio y Terapéutica. Para relacionar dichos términos, se emplearon los operadores booleanos "AND" y "OR".

Previamente a la realización de la búsqueda, se establecieron unos criterios de inclusión y exclusión de las fuentes de información, los cuales expongo a continuación:

Criterios de inclusión:

- ✓ Documentos cuyo tema principal fuese la Diabetes Mellitus Gestacional o cuestiones derivadas del mismo.
- ✓ Información obtenida de las Organizaciones y Asociaciones oficiales nombradas previamente.
- ✓ Documentos de libre acceso a través de La Biblioteca Universitaria de Cantabria (BUC).
- ✓ Textos completos que contengan: Resumen, capítulos, conclusiones y bibliografía.
- ✓ Revisiones bibliográficas, Tesis Doctorales, Artículos de revista científica, Monografías, Guías de la práctica clínica, Estudios transversales y longitudinales, de cohortes y casos y controles, prospectivos y retrospectivos, que realizasen una investigación en el campo de la DMG y su tratamiento, o aspectos que se relacionen con dicho tema.

Criterios de exclusión:

- ✓ Documentos cuya antigüedad supere los 10 años.
- ✓ Documentos que no especificasen con claridad aspectos relevantes como: Nombre de autor/es, revista en la que se publica el artículo, fecha de publicación y fuentes referenciadas.
- ✓ Fuentes de poca fiabilidad científica.

Finalmente, para citar y referenciar toda aquella información utilizada en el trabajo expuesto, se ha utilizado el formato Vancouver. Por tanto, las referencias bibliográficas se enumeran por orden de aparición en el texto, en el apartado de Bibliografía. Se identifica su localización en el trabajo a través del número arábigo correspondiente entre paréntesis.

DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS

Capítulo 1: Aspectos relevantes de la Diabetes Mellitus Gestacional

En el primer capítulo, se asientan las bases de la información que resulta imprescindible para comprender qué es la DMG y sus características principales. En el primer apartado, se establecen las definiciones previas y actuales de la DMG según diversos organismos. En el segundo, se explica cómo aparece la enfermedad a nivel metabólico en el organismo, diferenciando lo que ocurre en un embarazo sano con lo que sucede en una gestación con dicha patología. Finalmente, en el tercer y cuarto apartado, se especifican los factores de riesgo de la enfermedad, las complicaciones que puede producir y el método de cribado y diagnóstico según el algoritmo utilizado en la Comunidad de Cantabria.

Capítulo 2: Estrategias de actuación en el manejo y tratamiento de la diabetes mellitus gestacional desde la enfermería

Este capítulo contiene los aspectos principales, y más relevantes, en relación con la temática del trabajo. Se divide en cuatro apartados, correspondiéndose con los cuatro ejes de actuación para el manejo de la enfermedad, es decir, el autocontrol de la glucemia, la terapia nutricional, el ejercicio físico y la terapia farmacológica, en la cuál se incluyen los suplementos recomendados.

Capítulo 3: Abordaje desde la Metodología Enfermera

Finalmente, en este capítulo, se incluye la perspectiva enfermera, para así comprender la relevancia de la Enfermería como educadora sanitaria. En primer lugar, se realiza una Valoración de las 14 Necesidades de Virginia Henderson, seleccionando aquellas en las que se debería focalizar y especificar la valoración de este tipo de pacientes. Tras esto, se elabora el Plan de Cuidados Estandarizado, que podría servir como modelo para llevar a cabo el Proceso de Atención de Enfermería.

CAPÍTULO 1: ASPECTOS RELEVANTES DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Introducción a la Diabetes Gestacional

La *Organización Mundial de la Salud* ⁽²⁾ define la Diabetes Mellitus como: una enfermedad crónica, cuya aparición responde a una producción insuficiente de insulina por parte del páncreas, o un uso ineficaz del organismo de esta hormona. La consecuencia que produce esta alteración es, un aumento de la glucosa sanguínea (glucemia) que, con el paso del tiempo, puede dañar gravemente los órganos del individuo. La clasificación que establece de la Diabetes Mellitus es la siguiente:

-Diabetes tipo 1: Diabetes cuya causa es una producción defectuosa de la insulina, por lo que el tratamiento consiste en la administración diaria de esta hormona. Suele manifestarse en la infancia y se desconoce su causa.

-Diabetes tipo 2: Diabetes que aparece frecuentemente en el inicio de la edad adulta y es debida a una utilización inadecuada de la insulina. Se relaciona con un IMC elevado y un estilo de vida sedentario y, además, es la más común a nivel mundial. El tratamiento suele iniciarse con fármacos antidiabéticos orales y, si estos no fuesen eficaces, insulina subcutánea.

-Deterioro de la tolerancia a la glucosa y alteración de la glucemia en ayunas: Situación entre la normalidad y la diabetes, presentando mayor riesgo de desarrollar una DMT2.

-**Diabetes gestacional:** Aumento de la glucosa en sangre que aparece durante el embarazo, logrando valores de glucemia por encima de la normalidad, pero inferiores a los necesarios para diagnosticar otro tipo de diabetes.

Según la *American Diabetes Association* (ADA) ⁽¹²⁾, durante muchos años se consideró que la Diabetes Mellitus Gestacional era cualquier tipo de intolerancia a la glucosa que se detectaba por primera vez a una mujer durante su embarazo, sin importar que esta condición ya estuviese presente antes de la gestación o perdurase después de esta, e independientemente de la utilización de insulina como tratamiento. ⁽³⁾

Sin embargo, debido a la imprecisión de esta definición, la ADA establece en su Informe *Standars of Medical Care in Diabetes – 2018* ⁽¹²⁾, que pueden existir dos situaciones por las cuales una gestante pueda presentar alteraciones en la glucemia:

- **Diabetes pregestacional preexistente:** A causa de la creciente tendencia mundial de obesidad y diabetes mellitus tipo 2, han aumentado el número de mujeres en edad fértil con DMT2 sin diagnosticar. Por tanto, es adecuado que, a las mujeres con factores de riesgo de padecer DMT2, se les realice una prueba basada en los criterios diagnósticos de dicha patología en la primera visita prenatal (*Anexo 1*). ⁽¹²⁾ La Diabetes Mellitus Pregestacional (DMPG) es, por consiguiente, aquella Diabetes Mellitus (principalmente de tipo 2, aunque en algunos casos de tipo 1) que se detecta en el primer trimestre de embarazo.
- **Diabetes Mellitus Gestacional:** La DMG es aquella intolerancia a los hidratos de carbono que es diagnosticada por primera vez en el segundo o tercer trimestre de embarazo, y

cuya aparición puede haber sido previa o durante la gestación, sin poderse saber con seguridad.

Por otro lado, la *International Diabetes Federation* ⁽¹³⁾ describe la DMG como una forma de diabetes que consiste en un aumento de la glucemia durante el embarazo, que se desarrolla en 1 de cada 25 embarazos mundiales y está asociada a complicaciones materno-fetales. También precisa que, comúnmente, esta alteración metabólica desaparece tras el embarazo, pero tanto la madre como el recién nacido tendrán mayor riesgo de desarrollar una DMT2 a lo largo de su vida.

Fisiopatología de la Diabetes Mellitus Gestacional

A diferencia de aquella DM ya presente que se manifiesta en el embarazo, la DMG que aparece a partir de este, responde a la combinación de una hiperglucemia materna, cuya finalidad es favorecer el consumo de glucosa fetal, y una incapacidad del páncreas de controlar dicha situación metabólica. ⁽¹⁴⁾

En un embarazo sano, se producen una serie de cambios fisiológicos en el cuerpo de la madre para satisfacer las demandas fetales (*Anexo 2*). ⁽¹⁴⁾ Uno de estos cambios es la adaptación metabólica de sensibilidad a la insulina, la cual varía dependiendo de la etapa de la gestación. Al inicio, la sensibilidad a la insulina aumenta, de forma que promueve el almacenamiento de glucosa en las células a través del receptor de insulina (IRS-1) para poder cubrir las demandas de energía del feto más adelante. A medida que la gestación progresa, una serie de aumentos de hormonas locales y placentarias (estrógeno, progesterona, leptina, cortisol, lactógeno placentario y la hormona de crecimiento placentaria) favorecen un estado de resistencia a la insulina, aumentando los niveles de glucosa en la sangre materna y, en consecuencia, el transporte de esta a través de la placenta al feto, contribuyendo a su crecimiento y desarrollo. Este estado de resistencia a la insulina también promueve un aumento de la producción endógena de glucosa y la lipólisis. Debido a este aumento de la concentración sanguínea de glucosa, aminoácidos, ácidos grasos, triglicéridos y otros oligoelementos, las células β del páncreas (células endocrinas responsables de la producción y secreción de insulina) aumentan su actividad para compensarlo, sufriendo una hipertrofia e hiperplasia. Tras el parto y la estabilización hormonal, la situación se revierte y vuelve a la normalidad. ⁽¹⁴⁾

La Diabetes Mellitus Gestacional generalmente será el resultado de una deficiencia de las células β - pancreáticas y una resistencia de los tejidos a la insulina (*Anexo 3*). ^(9, 14)

Por un lado, las células β pierden su capacidad de regular la glucemia sanguínea. Esto puede deberse a alteraciones funcionales a lo largo del proceso, como en la síntesis de la insulina o en la detección de las concentraciones de glucosa sanguínea. Estas deficiencias de las funciones de las células β se manifiestan exclusivamente en situaciones de estrés metabólico, como en el embarazo. Además, a esta disfunción celular contribuye el estado de resistencia insulínica, ya que este produce una elevación de la glucosa sanguínea y una sobrecarga de la célula beta, que debe responder produciendo más insulina de la habitual para mantener la homeostasis. Este suceso se denomina glucotoxicidad. ⁽¹⁴⁾

También se ha demostrado que el número de células beta y su tamaño influyen en esta regulación de la glucosa en sangre, por lo que tanto una disminución en la cantidad o el tamaño como un deterioro de su capacidad funcional contribuirán a la DMG.

Por otro lado, otra de las causas de la DMG es el aumento de la resistencia o disminución de la sensibilidad de los tejidos a la insulina. Esta suele producirse por un defecto en la señalización de la misma, lo que produce una inadecuada translocación en la membrana plasmática del transportador de glucosa GLUT-4, proteína cuya finalidad es lograr introducir la glucosa en la célula de tejidos como el muscular o el adiposo, para almacenarla en forma de energía. Esta captación de glucosa disminuye un 54% en las mujeres con DMG en comparación con las gestantes sanas. ⁽¹⁴⁾

Finalmente, mencionar que, diversos órganos y sistemas como el cerebro, el tejido adiposo, el hígado, el músculo y la placenta, influyen o se ven afectados por la DMG.

Neurológicamente, adquieren importancia hormonas que participan en el control metabólico como las adipocinas leptina y adiponectina, secretadas por el tejido adiposo. Estas hormonas se ven alteradas durante la DMG produciendo un aumento del apetito y una disminución del gasto energético.

A nivel del tejido adiposo, se produce un aumento de la lipólisis y por tanto de la concentración de ácidos grasos libres en sangre, un aumento la secreción de leptina y también de las citocinas proinflamatorias. Por otro lado, disminuirá su capacidad de expansión y la secreción de adiponectina. En cuanto al tejido muscular, disminuye su función mitocondrial y aumenta la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) y, por tanto, se produce un estado de estrés oxidativo.

La DMG se asocia con un aumento de la gluconeogénesis en el hígado, aumentando esta en el periodo inicial del embarazo y no suprimiéndose posteriormente. La composición de la microbiota intestinal también puede contribuir a la DMG, difiriendo entre personas sanas, obesas, e incluso las embarazadas.

El transporte placentario es uno de los principales contribuyentes de la DMG, gracias a la secreción de hormonas contrainsulínicas y citocinas. Al favorecer la hiperleptinemia con la secreción de leptina, ayuda a su vez a la secreción de citocinas proinflamatorias. Además, durante la DMG, se produce un aumento del transporte de las sustancias a través de ella, favoreciendo el crecimiento fetal y el riesgo de macrosomía. ⁽¹⁴⁾

Factores de riesgo y complicaciones materno- fetales

Los factores de riesgo principales para desarrollar una diabetes gestacional durante el embarazo que se encuentran recogidos en el *Protocolo de Atención al Embarazo y Puerperio* actualizado en el 2017 ⁽¹⁵⁾ son los siguientes:

Antecedentes familiares de diabetes en primer grado.
Diabetes gestacional en embarazos previos.
Alteración de la glucemia basal previa al embarazo: 100-125 mg/dl.

Antecedentes obstétricos de riesgo: feto de peso ≥ 4000 g al nacimiento, abortos de repetición, hidramnios o muerte fetal sin causa conocida.
Síndrome de ovario poliquístico.
Obesidad: IMC ≥ 30 Kg/m ² .
Etnias hispanoamericanas por mayor prevalencia de diabetes.
Mujeres de edad superior a los 35 años.

Tabla 1, Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus Gestacional ⁽¹⁵⁾

Otras fuentes ⁽¹⁶⁾ dividen los factores de riesgo entre los modificables y los no modificables. La obesidad se describe como el factor de riesgo modificable principal, influyendo significativamente tanto la obesidad y el IMC pregestacional, como la ganancia excesiva de peso durante el embarazo, con la probabilidad de desarrollar DMG. Otros factores modificables son el estilo de vida sedentario, que conduce a un aumento del peso materno, debido a que reduce la sensibilidad a la insulina. También los hábitos alimenticios, ya que un exceso de grasas saturadas y carbohidratos simples en la dieta favorecen la aparición de esta enfermedad.

Por otro lado, dentro de los factores de riesgo no modificables aparecen la edad materna, antecedentes familiares de DMT2, antecedentes personales de diabetes gestacional y determinadas etnias con mayor riesgo.

Según un estudio de cohortes prospectivo realizado en Estados Unidos ^(16, 17) el déficit del serum 25-hidroxi-vitamina D, es decir, de la vitamina D, está asociado con un mayor riesgo de DMG. El 33% de las mujeres del estudio sufrió una disminución de la concentración de esta sustancia del 20% durante la decimosexta semana de gestación, y dicho grupo mostró un aumento de las posibilidades de padecer DMG.

En otro estudio realizado con el propósito de establecer las diferencias étnicas (china y caucásica-australiana) en cuanto a los factores de riesgo de la DMG ⁽¹⁸⁾ se incluyen como factores de riesgo la hipertensión arterial y el hábito tabáquico.

En cuanto a las posibles complicaciones de la DMG, se pueden dividir entre las neonatales y las maternas. ⁽¹⁹⁾ La prevalencia de estas está sujeta a los diferentes criterios diagnósticos, la repercusión de la enfermedad y el manejo de la misma a lo largo de la gestación. ⁽¹⁶⁾

Complicaciones neonatales

Estas varían dependiendo de si las alteraciones de la glucemia se han producido en el primer trimestre o, como es característico de la DMG, a partir de las 24 semanas de gestación. Cuando la resistencia a la insulina se produce en etapas tempranas del embarazo, las complicaciones se denominan embriopatías diabéticas, y las más comunes son malformaciones genéticas o incluso el aborto. Sin embargo, si la alteración metabólica surge durante el tercer trimestre, se habla de fetopatías diabéticas.

Las fetopatías diabéticas y complicaciones del recién nacido relacionadas con la DMG se dividen en tres grupos:

A) ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO: ⁽¹⁹⁾

La alteración del crecimiento más común es la macrosomía fetal, la cual consiste en un peso del recién nacido superior a 4000 gr, y que afecta aproximadamente al 12% de los hijos de mujeres sin DMG y a entre un 15-45% de la descendencia de las embarazadas que sí padecen esta patología. Este incremento del riesgo se debe principalmente a la

resistencia del organismo materno a la insulina, lo cual transcurre en la segunda mitad del embarazo y que, en consecuencia, produce un aumento de la glucosa sanguínea y del transporte de glucosa a través de la placenta al feto. El aumento del transporte de glucosa y otros nutrientes relacionados con la DMG dan como resultado final un estado de hiperinsulinemia fetal y de determinados factores del crecimiento. ⁽²⁰⁾

B) ALTERACIONES METABÓLICAS:

La más frecuente es la hipoglucemia neonatal, la cual consiste en un nivel de glucemia ≤ 30 mg/dl en las primeras 24 h tras el nacimiento o ≤ 45 mg/dl pasadas esas 24h. ⁽²¹⁾ También pueden presentar hiperbilirrubinemia e hipocalcemia. ⁽²²⁾

Por otro lado, el polihidramnios es una complicación que desarrollan entre un 0,4-1,9% de las embarazadas y se encuentra estrechamente relacionado con la diabetes. ⁽²³⁾ Este término hace referencia a una cantidad de líquido amniótico superior a la normalidad para la edad gestacional o con un volumen ≥ 2000 ml. ⁽²⁴⁾

C) OTRAS COMPLICACIONES: ⁽²²⁾

La distocia de hombros durante el parto, nacimiento antes de término, cardiopatías fetales, malformaciones congénitas y muerte neonatal son otras de las complicaciones que puede sufrir el feto a causa de la DMG.

Complicaciones maternas

Las gestantes que padecen DMG poseen un aumento del riesgo de morbilidad antes, durante y después del parto respecto a las embarazadas sanas. ⁽²⁵⁾

Algunas de las patologías a corto plazo relacionadas con la DMG son la hipertensión arterial gestacional o la cesárea. ⁽¹⁶⁾ Los trastornos hipertensivos durante el embarazo son comunes y la diabetes mellitus es un factor de riesgo para los mismos. Entre ellos se encuentra la preeclampsia, cuya clínica consiste en una presión arterial sistólica y diastólica superiores a 140/90 mmHg respectivamente, proteinuria y síntomas como cefalea, acúfenos o dolor abdominal. Cuando además de este cuadro, aparecen convulsiones o estado comatoso sin otra causa se denomina eclampsia. ⁽²⁶⁾

Una de las consecuencias principales a largo plazo para la mujer es el desarrollo de una DM T2 tras haber padecido una DMG. Diferentes estudios han demostrado esta relación. En un estudio de seguimiento realizado en Dinamarca, se estudió a una cohorte de 241 mujeres que durante su embarazo habían sufrido esta alteración metabólica, encontrándose que, seis años después de este episodio, el 14% había desarrollado DM T2, el 4% DM T1 y el 17% tenía una alteración de la tolerancia a la glucosa. Gracias a un estudio simultáneo con otra cohorte, se demostró que se aumentaba el riesgo de las gestantes diabéticas de padecer DMT2 si su IMC previo al embarazo estaba por encima de la normalidad. ⁽²⁷⁾

Métodos de cribado y diagnóstico en el Servicio Cántabro de Salud (SCS)

Según el previamente nombrado *Protocolo de Atención al Embarazo y Puerperio del SCS*, el cribado de la diabetes pertenece a las actividades realizadas en la primera visita prenatal en Atención Primaria, es decir, en las primeras 12 semanas de embarazo. ⁽¹⁵⁾

El cribaje se realizará siguiendo dos algoritmos diferentes dependiendo de si la mujer gestante presenta factores de riesgo de desarrollo de una DMG o, por el contrario, carece de los mismos (*Anexos 4 y 5*). ⁽¹⁵⁾

La secuencia de actuación o algoritmo a seguir en el caso de las gestantes sin factores de riesgo es el siguiente (*Anexo 4*): ⁽¹⁵⁾

En primer lugar, se realizará una glucemia basal a la paciente en esta primera visita. La obtención de una glucemia basal inferior a 100 mg/dl, es decir, normal, supondría que la gestante no precisa mayor evaluación hasta el 2º trimestre de embarazo, en el que se le realizará una prueba de cribado denominada Test de O' Sullivan.

Si el resultado fuese superior o igual a 125 mg/dl o una glucemia aislada igual o superior a 200 mg/dl en dos ocasiones, el diagnóstico será diabetes y se derivará al hospital que le correspondiese para recibir una atención y seguimiento.

En la situación de obtener una glucemia basal alterada, es decir, cifras entre 100-125 mg/dl, se realizan una serie de recomendaciones higiénico-dietéticas para controlar la alimentación, la actividad y el peso y, además, se solicitará una analítica para determinar la hemoglobina glicosilada (HbA1c). Si el resultado de la analítica nos indica una HbA1c $\geq 5,9\%$, se deriva a la paciente para su seguimiento a través de una Atención Hospitalaria, ya que estas cifras suponen un aumento del riesgo de las complicaciones relacionadas con la DMG. Sin embargo, si el resultado es una HbA1c $< 5,9\%$, se esperará a la semana 26-28 de embarazo para realizar Test de O' Sullivan.

Una vez llegado el momento, en el 2º Trimestre de embarazo, se realizará en cribado definitivo a través del Test de O' Sullivan en el Centro de Salud. Esta prueba consiste en la valoración de una glucemia una hora después de haber ingerido vía oral un preparado que contiene 50 g de glucosa, el cual se debe tomar a lo largo de cinco minutos y a temperatura fría. La ingesta previa de algún alimento será indiferente, al igual que la glucemia antes de la prueba. Si obtenemos un valor de glucosa < 140 mg/dl, el resultado será negativo y, por tanto, no habrá lugar a diagnóstico de diabetes. En el supuesto de que el resultado fuese ≥ 140 mg/dl, será necesario realizar una prueba diagnóstica nombrada Sobrecarga Oral de Glucosa de 100 g (SOG).

La SOG de 100 g de glucosa se realizará de la siguiente manera:

- ✓ La prueba se efectuará por la mañana tras un ayuno de 10-12 horas.
- ✓ Los tres días anteriores a la realización de la SOG, la paciente seguirá una dieta normocalórica (1500-2000 Kcal), ya que un aporte inferior puede suponer un falso positivo de la prueba.
- ✓ No deberá fumar y deberá permanecer en reposo las tres horas previas.
- ✓ Al igual que en el Test de O' Sullivan, la solución se consumirá fría y a lo largo de cinco minutos.
- ✓ Se determinará la glucemia basal, y una, dos y tres horas después de haberse realizado la SOG a través de una vía venosa periférica para evitar pinchazos innecesarios.
- ✓ En caso de tener que repetir la prueba por vómitos, estará permitido administrar una dosis de metoclopramida oral una hora antes de realizarse. Si a pesar de esto no se puede ejecutar, el tratamiento será igual que en una DMG.
- ✓ Si a lo largo del tercer trimestre se desarrolla macrosomía fetal o hidramnios, se realizará una SOG.

Los valores alterados se muestran en la siguiente tabla:

Tiempo	Glucemia mg/dl
Basal	≥ 105
1 hora	≥ 190

2 horas	≥165
3 horas	≥145

Tabla 2, Valores alterados en la Sobrecarga Oral de Glucosa (SOG) ⁽¹⁵⁾

Si dos o más valores de la Sobrecarga Oral de Glucosa de 100 g son iguales o superiores a los indicados en la tabla, se diagnostica la Diabetes Mellitus Gestacional, por lo que se derivaría a la paciente a una Atención Hospitalaria y se realizaría un control de la HbA1c a las 6-12 semanas tras el parto.

El control postparto se realiza por si la DMG pudiese progresar a una DMT2. Valores de HbA1c inferiores a 5,7% predisponen a un riesgo bajo de desarrollar diabetes, por lo que el control se realizará cada 3 años. Si estos valores se encuentran entre 5,7-6,4%, existe un riesgo de DM, por lo que el control pasará a ser anual. Finalmente, si la cifra supera el 6,5% en dos determinaciones, se diagnosticará directamente diabetes.

En el caso de encontrarse únicamente uno de los valores alterados, se determina que se debe a una intolerancia a la glucosa y se repite la prueba tras tres o cuatro semanas. Esta última nos mostrará el diagnóstico definitivo de DMG si uno o más valores se encuentran alterados, y la secuencia de actuación tras esto será la misma que en el supuesto anterior.

El cribado de la DMG en una paciente con factores de riesgo comenzará con la realización de una glucemia basal y la determinación de una HbA1c en el primer trimestre. Si los valores son normales, se procederá a realizar el Test de O' Sullivan en el momento adecuado. En cambio, si los valores de HbA1c superan o igualan el 5,9%, se realizará una derivación hospitalaria y un control postparto al igual que en las pacientes con diagnóstico de DMG (Anexo 5). ⁽¹⁵⁾

CAPÍTULO 2: ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN EN EL MANEJO Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

En el siguiente capítulo, se explorará la importancia de transmitir a la futura madre los conocimientos más actuales acerca de la terapia de la DMG durante el embarazo. Esto se justifica porque, tras el diagnóstico, es de vital interés que la educación para la salud realizada esté basada en las evidencias científicas más recientes, y sea eficaz, logrando que se mantenga un estricto control glucémico durante todo el embarazo.

Seguimiento y control de la embarazada con DMG

Reducir el riesgo de las complicaciones, ya descritas previamente, será el fin fundamental del tratamiento, que tendrá como meta una adecuada regulación de la glucosa sanguínea a lo largo de todo el embarazo. ^(4, 28)

El manejo debe realizarse desde dos niveles asistenciales: Atención primaria / Especializada Extrahospitalaria y Atención Hospitalaria desde los Servicios de Endocrinología, Obstetricia y Neonatología. *“El adecuado control y seguimiento de las mujeres con DMPG y DMG precisa unidades especializadas en las que se contemplarán 2 niveles de complejidad asistencial, lo que permitirá conseguir una adecuada y racional asistencia. Estas unidades estarán formadas por equipos multidisciplinares cuyo núcleo central lo constituyen diabetólogos, obstetras y educadores en diabetes.”* (Asistencia a la gestante con diabetes. Guía de práctica clínica actualizada en 2014, Grupo Español de Diabetes y Embarazo). ⁽²⁹⁾

Por otro lado, se divide el seguimiento durante el embarazo en dos tipos de controles. En primer lugar, el control obstétrico, el cual consiste en incluir una serie de procedimientos a aquellos que se realizan en una gestante sana. Estos procedimientos consistirán en: una ecografía entre las semanas 28 y 32 para el diagnóstico de posible macrosomía, control de la glucemia tras el parto tanto en el recién nacido (por riesgo de hipoglucemia) como en la mujer y, dependiendo de determinados factores de riesgo (macrosomía, tratamiento insulínico o diabetes previa al embarazo), durante el parto se realizará una monitorización de la glucemia o incluso la administración de insulina por vía parenteral. ⁽²⁹⁾

En segundo lugar, a lo largo del embarazo y, con el objetivo de que la enfermedad afecte lo menos posible a la salud materna y fetal, se realizará un control metabólico. Este control consistirá en el comienzo de un tratamiento que se sustenta principalmente en cuatro aspectos: pautas dietéticas, actividad física, automonitorización de la glucemia y, si fuese necesario, medicación. ⁽²⁹⁾

Hasta la aparición de los medidores de glucosa portátiles y las tiras reactivas, las mujeres tenían que realizarse una analítica sanguínea un día concreto, por lo que la información obtenida acerca de su glucemia era insuficiente para saber si existía un control real. ⁽³⁰⁾

En la Guía *Standards of Medical Care in Diabetes 2018* elaborada por la American Diabetes Association ⁽¹²⁾ se establecen determinados objetivos de glucemia que la mujer debe

lograr y registrar mediante la automonitorización. Son similares a los recomendados por el *American College of Obstetricians and Gynecologists*, siendo estos los siguientes:

- ✓ Glucemia en ayunas de <95 mg/dl o 5.3 mmol/L

O uno de los siguientes:

- ✓ Glucemia postprandial tras una hora de <140 mg/dl o 7.8 mmol/L
- ✓ Glucemia postprandial tras dos horas <120 mg/dl o 6.7 mmol / L.

Según una revisión bibliográfica de título *“Different methods and settings for glucose monitoring for gestational diabetes during pregnancy”* ⁽³¹⁾ la gestión de la DMG se realizará desde la perspectiva de un equipo sanitario multidisciplinario. La monitorización de la glucosa es de vital importancia, ya que de el adecuado control glucémico dependerá la necesidad de un tratamiento insulínico o con antidiabéticos orales. Sin embargo, este estudio hace evidencia de que, en la actualidad, no existe consenso acerca del método, frecuencia o momento más adecuado para monitorizar la glucosa.

Educación Sanitaria: Terapia Nutricional

La terapia nutricional es el tratamiento de primera línea usado para el manejo de la DMG. ⁽³²⁾ A pesar de que el enfoque adecuado de la terapia nutricional es aún difícil de lograr, y necesita una estrategia individual para cada mujer, es indispensable identificar los factores más eficaces, terapéuticamente, que disminuyan la necesidad de un tratamiento médico. ⁽³³⁾ La modificación de la alimentación materna mediante el consejo dietético tiene como meta evitar la hiperglucemia en la madre y preservar el aporte de energía y nutrientes al feto, para así lograr un crecimiento fetal dentro de la normalidad, y prevenir un crecimiento fetal acelerado y un aumento de peso materno por encima de lo recomendado. ⁽³⁴⁾

La recomendación es que todas las mujeres diagnosticadas con DMG consulten a un dietista especializado en diabetes o a un nutricionista experimentado para determinar la dieta individualizada apropiada, teniendo en cuenta las preferencias culturales. ⁽³⁰⁾

Según la *Guía de la práctica clínica de la asistencia a la gestante con diabetes actualizada en el 2014* ⁽²⁹⁾, una vez diagnosticada la DMG, se deberá ofrecer a la gestante una serie de pautas nutricionales, similares a aquellas embarazadas con diabetes previa. En primer lugar, se deberá individualizar la dieta según los gustos y el peso de la paciente, de tal manera que se tengan en cuenta las preferencias de cada mujer y los requerimientos metabólicos. Extrayendo las recomendaciones de esta guía, se ha establecido que, los porcentajes de macronutrientes respecto al total de calorías son los siguientes: entre el 40-50% de carbohidratos, 20% proteínas y 30-40% de grasas, predominando en estas últimas las monoinsaturadas.

De acuerdo con la *“Revisión Bibliográfica del manejo integral de la Diabetes durante el embarazo”* ⁽³⁵⁾ las recomendaciones dietéticas serán similares a las que se le ofrecen a un embarazo sano. Se recomienda un aporte calórico diario no inferior a 1800 Kcal, aunque este se ajustará según la paciente y su peso. También se especifica de qué manera se deberán distribuir las calorías (Kcal) estableciendo los siguientes porcentajes:

- ✓ Hidratos de Carbono: 45-50%. Evitar los hidratos de carbono simples o de absorción rápida.
- ✓ Proteínas: 20%
- ✓ Grasas: 30% → Saturadas 10%, polinsaturadas 6-8% y monoinsaturadas 10-14%.
- ✓ Fibra: 25g/100 Kcal.

En una revisión de la literatura acerca del mismo tema se especifica que la terapia médica nutricional ("medical nutrition therapy", MNT) es la piedra angular del tratamiento de la DMG. Para realizar un adecuado manejo de los pacientes, no se tendrá que establecer únicamente una distribución nutricional, si no, además, una limitación calórica según el peso corporal. Por esto, se recomienda que las mujeres con un índice de masa corporal (IMC) dentro de la normalidad, es decir, entre 18,5 y 24,9 según la OMS⁽³⁶⁾, deberán consumir 30 Kcal por kilogramo al día; en mujeres con un IMC entre 25 y 29,9 se recomendará un consumo de 24 Kcal por kilogramo diarias y, finalmente, aquellas con un IMC superior a 30, es decir, con obesidad, se recomienda una ingesta de 12 a 15 Kcal por kilogramo al día.⁽³⁷⁾

También se destaca la importancia de los hidratos de carbono en la dieta de la mujer con DMG, ya que estos son el principal macronutriente que afecta directamente a la glucemia materna. Por ello, es necesario enseñar a las pacientes a seleccionar aquellos carbohidratos más adecuados para su situación de salud, es decir, aquellos con menor índice glucémico.⁽³⁷⁾ El índice glucémico (IG) de un alimento es, según la *American Diabetes Association*⁽³⁸⁾, la medida en la que los alimentos con contenido hidrocarbonatado son capaces de aumentar la glucemia. Los alimentos con un IG bajo elevan menos la curva de glucosa, es decir, el aumento de concentración de glucosa en sangre es más lento y progresivo. Aunque la evidencia científica es limitada, se relaciona el consumo de estos alimentos con una menor necesidad de tratamiento insulínico.⁽²⁸⁾ Se ha demostrado además que, el enfoque clásico de restricción de carbohidratos frente a la mejor elección de estos no es el más adecuado, ya que lleva a un aumento de consumo de grasas diarias.⁽³⁴⁾

Se han realizado otro tipo de estudios, los cuales buscaban encontrar la mayor evidencia científica que avalase qué recomendaciones nutricionales eran las más eficaces para prevenir complicaciones y mantener la salud de la embarazada y el feto. Para ello, se distribuyeron 1398 mujeres con DMG en 19 ensayos controlados y aleatorizados, realizando diez tipos de consejos dietéticos entre los mismos, a fin de obtener aquel que ofreciera el mayor beneficio y menor número de complicaciones a corto y largo plazo. Se compararon, por ejemplo, una dieta con un alto índice glucémico (IG) con otra dieta con IG bajo a moderado en cuatro ensayos, una dieta baja en carbohidratos y otra alta en carbohidratos en dos ensayos y una dieta alta en grasas insaturadas con una dieta baja en grasas insaturadas en dos ensayos.⁽³⁹⁾ Los resultados que se obtuvieron fueron una ausencia de diferencias claras entre los distintos tipos de recomendaciones en relación con la aparición de preeclampsia, macrosomía, futura DM2 materna, cesárea y muerte perinatal. Por ello, la conclusión a la que llega el estudio es que, a pesar de que el consejo dietético es la principal estrategia de manejo de la DMG, se requiere de más ensayos que ofrezcan una evidencia acerca de cuál es la mejor estrategia nutricional en este tipo de patología maternal.

Una corriente de investigación que resulta interesante en el contexto de España, debido sobre todo a cuestiones culturales, es aquella que basa los principios de la MNT en la Dieta Mediterránea (MetDiet). En un subanálisis del Estudio de Prevención de la DMG realizado por el Hospital Clínico San Carlos (Madrid, España)⁽⁴⁰⁾, se estudió si la MNT según las bases de la MetDiet favorecía alcanzar la normoglucemia e influía

positivamente en la aparición de efectos adversos en las gestantes con DMG, en comparación con embarazadas sanas siguiendo las mismas recomendaciones.

La Dieta Mediterránea se basa, principalmente, en un patrón de consumo de alimentos en el cuál destacan las frutas, hortalizas y verduras, cereales integrales, frutos secos y el aceite de oliva virgen extra (AOVE), así como otros alimentos de origen animal y vegetal que se complementan en un consumo semanal o diario (*Anexo 6*).⁽⁴¹⁾ Esta combinación de alimentos es una fuente de diversas sustancias, vitaminas y minerales, con efectos antioxidantes, los cuales tienen un efecto protector ante enfermedades como el cáncer y las enfermedades cardiovasculares.^(42,43)

En el estudio, se realizó un seguimiento de 177 mujeres diagnosticadas de DMG y 697 que tenían una tolerancia normal a la glucosa. Las embarazadas con DMG siguieron una MNT basada en los principios MetDiet, ingiriendo diariamente al menos 40 ml de AOVE y un puñado diario de nueces. Tras esta intervención, se pretendía comparar los niveles de hemoglobina glicosilada de las pacientes con DMG en la semana de gestación 36-38 en relación con las cifras en las embarazadas sin DMG.

Según los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión de que la MetDiet es una estrategia adecuada para alcanzar la normoglucemia en mujeres con DMG, ya que los valores a las 36-38 SG de estas pacientes respecto a las mujeres sin diabetes eran similares siguiendo los principios de esta dieta. También se hicieron comparables las tasas de macrosomía, trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo, nacimientos prematuros y cesáreas.⁽⁴⁰⁾

Educación Sanitaria: Ejercicio físico

La segunda línea de actuación en lo que se refiere al manejo de la DMG, complementaria a la adquisición de hábitos alimenticios saludables y el control de la ingesta de alimentos hidrocarbonatados, es la realización de ejercicio físico para mantener la glucosa en sangre en rangos favorables.

La actividad física está directamente relacionada con un adecuado control de la glucemia. Esto es debido a que los niveles de glucosa sanguínea no solo dependen de la ingesta mediante la alimentación o su producción y almacenamiento hepático en forma de glucógeno, sino que también están sujetos al gasto que realizan los tejidos nerviosos y musculares durante la actividad. El ejercicio físico, debido a la necesidad de energía de las células del músculo esquelético, produce un aumento del transportador de glucosa GLUT-4, el cual conduce la glucosa desde la sangre al interior celular.⁽⁴⁴⁾

Por esto, y porque además disminuye la resistencia a la insulina y favorece el control del peso, el ejercicio es una parte fundamental del plan terapéutico de la DMG. Incluso en aquellas gestantes que requieran de insulina para el control diabético, el ejercicio aeróbico favorece la disminución de la dosis diaria de insulina.⁽⁴⁵⁾

Recientes investigaciones destacan la importancia del ejercicio físico, junto con el control dietético y la educación para la salud en general, para disminuir la progresión de la DMG a una DM T2 en un 35% según el Programa de Prevención de la Diabetes. El *American College of Obstetrics and Gynecology* y la *American Diabetes Association* ofrecen estas mismas recomendaciones a todas las mujeres con riesgo de desarrollar una DM futura.⁽⁴⁶⁾

En el estudio *“Effect of exercise modality on markers of insulin sensitivity and blood glucose control in pregnancies complicated with gestational diabetes mellitus: a systematic review”* ⁽⁴⁷⁾ se realizó una revisión bibliográfica con el fin de discernir qué tipo de actividad física influye más positivamente en la sensibilización a la insulina y el control de la glucemia. Las conclusiones de la revisión fueron que la realización de ejercicio de 40 a 60 minutos tres días a la semana, alcanzando una frecuencia cardiaca del 65-75% del máximo por edad, mejoró el control glucémico en las pacientes con DMG. También se hace especial hincapié en que es necesaria la realización de más estudios para establecer una serie de recomendaciones adecuadas a las gestantes diabéticas.

En una Revisión sistemática que estudió el ejercicio en mujeres embarazadas con diabetes gestacional para mejorar los resultados maternos y fetales ⁽⁴⁸⁾ se incluyeron 11 ensayos aleatorizados, con un total de 638 mujeres, con el fin de identificar la influencia del ejercicio físico en el estado de salud presente y futuro de la mujer y el feto. Entre las comparaciones que se realizaron en esos 11 ensayos, algunos ejemplos son los siguientes:

- ✓ Un grupo realizó seguimiento supervisado e individualizado por un cinesiólogo en comparación con otro que recibió un asesoramiento estándar para la actividad física.
- ✓ Ejercicio en una bicicleta estática 30 minutos 3-4 veces a la semana con sesiones supervisadas y no supervisadas en el grupo de intervención en comparación con un programa estándar que no incluye la práctica de ejercicio adicional en el grupo control.
- ✓ El grupo de intervención siguió un programa de actividad física progresiva que instruía a las mujeres para la realización de ejercicios de resistencia, enseñándoles a controlar su ritmo cardiaco y registrando las sesiones. En el grupo control, se ofrecieron recomendaciones dietéticas, pero no realizaron ningún programa de ejercicio.

Los resultados mostraron que, en primer lugar, no había una evidencia sustancial entre las mujeres que se sometieron a la intervención y las que formaron parte de los grupos controles en relación con las cesáreas, patologías hipertensivas, riesgo de inducción del parto e IMC materno. Tampoco se encontró una evidencia clara que diferenciase la morbilidad y mortalidad de la descendencia. Sin embargo, sí que se obtuvieron claros resultados de una disminución de la glucemia, en ayunas y posprandial, en las mujeres intervenidas en comparación con el grupo control.

Por tanto, las conclusiones a las que llegan los autores son que es necesaria más investigación para determinar si las complicaciones a corto y largo plazo se ven disminuidas por las intervenciones, ya que la muestra del estudio era insuficiente y la evidencia se confunde debido al gran número de intervenciones realizadas.

Según otras fuentes, prescribir media hora de ejercicio de intensidad moderada la gran parte de los días de la semana es una recomendación favorable para todas las gestantes. Incluso una hora de ejercicio moderado cinco o más veces por semana es beneficioso sin causar daño alguno al feto (Anexo 7). ⁽⁴⁵⁾

“Aquellas que deseen iniciar su práctica durante el embarazo deberían realizar ejercicios de poco riesgo como la natación, la bicicleta estática o la marcha moderada con una duración de 20-30 minutos aproximadamente. (...) Si son mujeres previamente activas pueden continuar sus ejercicios, pero evitando deportes en contacto, de altura, submarinismo y los que tengan riesgos de trauma abdominal.” (Noelia C. Cortez, 2015)

⁽⁴⁵⁾

En un estudio longitudinal realizado en Japón entre el año 2015 y 2016, y publicado en la revista *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* ⁽⁴⁹⁾ se valoró si el hábito de caminar a diario en mujeres con DMG en su segundo trimestre de embarazo influía en la tolerancia a la glucosa. Se halló una correlación negativa en relación con el número de pasos caminados diariamente y las tomas de glucemia casuales. Sin embargo, no se encontró relación entre estos y la ratio de hemoglobina glicosilada (*Anexo 8*). ⁽⁴⁹⁾

Por tanto, la conclusión obtenida por los autores es que para las mujeres con DMG la actividad física de caminar de forma ligera es efectiva en el control de la glucemia, recomendando un mínimo de 6000 pasos diarios para que la terapia sea eficaz.

Tratamiento farmacológico y suplementos

En una gran parte de las pacientes, el control glucémico se logrará sin la necesidad de recurrir al uso de fármacos. ⁽⁹⁾ Sin embargo, si esto no fuese posible, el tratamiento farmacológico de primera línea sería la insulina, ya que está demostrado que no atraviesa la placenta y, por tanto, no provoca efectos adversos en el feto. En contraposición, recientes estudios exploran una posible nueva línea de tratamiento a través de los antidiabéticos orales. ⁽²⁸⁾

La evidencia científica no es suficiente aún para establecer cuál de ambas líneas terapéuticas (insulina o antidiabéticos) es más eficaz o menos perjudicial para la salud materna y fetal. Por tanto, el uso de insulina subcutánea o antidiabéticos, como la metformina o la gliburida, dependerá del criterio y preferencia del facultativo entre otras cuestiones, como la disponibilidad del fármaco o la severidad del estado del paciente. ^(50,51)

En cuanto a la suplementación, a las mujeres con DMG se les recomienda la misma que a las embarazadas sanas. Se indicará la profilaxis con ácido fólico para disminuir el riesgo de alteraciones en el cierre del tubo neural, a dosis de 400 µg/día, al menos un mes antes de la concepción hasta las doce semanas. ⁽¹⁵⁾

También se consumirá una profilaxis de yoduro potásico a lo largo de la gestación y durante el periodo de lactancia, de 200 µg/día, para disminuir la probabilidad de retraso mental o parálisis cerebral, en aquellas pacientes que no aseguren un consumo de alimentos rico en yodo. ⁽¹⁵⁾

Sin embargo, algunos estudios inciden en el uso de otros suplementos para obtener beneficios en la salud de embarazadas diabéticas. Se ha demostrado que la utilización de suplementos combinados de magnesio, zinc, calcio y vitamina D durante seis semanas en mujeres con diabetes gestacional disminuyen los marcadores de la inflamación y el estrés oxidativo que puede producir esta patología. ⁽⁵²⁾

Por otro lado, existe variabilidad de resultados en los estudios realizados. Otros llegan a la conclusión de que no hay evidencia de calidad suficiente para afirmar que los suplementos con vitamina D disminuyan la probabilidad de complicaciones maternas y fetales en la DMG. ⁽⁵³⁾ Se ha encontrado una relación directamente proporcional entre niveles bajos de vitamina D en la sangre materna y un aumento del riesgo de desarrollar DMG, aunque aún no se ha llegado a una conclusión firme acerca de esta afirmación, por lo que se requieren más estudios acerca de la eficacia y seguridad de dicha suplementación. ⁽⁵⁴⁾

CAPÍTULO 3: ABORDAJE DESDE LA METODOLOGÍA ENFERMERA

La Enfermería, como profesión sanitaria, tiene establecidas una serie de funciones, entre las cuales se encuentra la Educación para la Salud. En los pacientes diabéticos, para lograr que la persona controle de forma eficaz su enfermedad, es necesario que se realice una educación sanitaria que logre la adherencia del paciente al plan establecido, siendo esta labor prioritariamente enfermera.

En nuestro ámbito, la enfermera de la consulta de Endocrinología es la que cumplirá el papel de educadora de las pacientes diabéticas. Su función principal es el de realizar una enseñanza a los pacientes, definida por el artículo de investigación *“La enseñanza a pacientes con diabetes: significado para profesionales de enfermería”*, como *“(…) una intervención profesional por la cual la enfermera establece un proceso pedagógico con la persona cuidada, la familia o un grupo y durante el cual proporciona información sobre la enfermedad, su prevención y su tratamiento, a fin de ayudarlo a tomar conciencia de sus capacidades de autonomía y a hacerse cargo de su cuidado hacia un mayor bienestar.”* ⁽⁵⁵⁾

Para lograr ejecutar de forma eficaz esta labor, se realizará un Plan de Cuidados Estandarizado dirigido a la paciente ya diagnosticada de DMG, en la fase de seguimiento de la enfermedad, manejándose esta mediante la dieta y el ejercicio sin necesidad de fármacos. Su propósito es visualizar, desde una perspectiva metodológica, cuáles son las cuestiones de especial relevancia para la enfermería en cuanto al abordaje de la diabetes gestacional.

El proceso de Atención de Enfermería será la herramienta metodológica que se utilizará, dividiéndose esta en 5 fases: ⁽⁵⁶⁾

1. Valoración: Consiste en la recogida de datos de forma organizada y sistematizada. Se realizará utilizando el Modelo de las 14 Necesidades de Virginia Henderson.
2. Diagnóstico: Se identificarán los Diagnósticos de Enfermería utilizando la metodología North American Nursing Diagnosis Association (NANDA).
3. Planificación: Se establecerán objetivos o resultados a lograr para disminuir o corregir los problemas que se hayan encontrado utilizando la metodología NOC. También se seleccionarán las intervenciones NIC dirigidas a alcanzar los objetivos correspondientes.
4. Ejecución: Se realizan las actividades establecidas en cada NIC de acuerdo con el plan establecido.
5. Evaluación: Seguimiento del progreso en el alcance de los objetivos.

Valoración de Enfermería según el Modelo de las 14 Necesidades de Virginia Henderson

Para la recogida de información, se utilizará el Modelo Humanista de Cuidados de las 14 necesidades, ya que conforma un instrumento que contempla al ser humano de manera holística, teniendo en cuenta los aspectos biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales. ⁽⁵⁷⁾ Se seleccionarán aquellas necesidades y cuestiones dentro de las mismas que resulten relevantes para la valoración de la paciente.

Previamente, se deberá obtener información como: Antecedentes personales, familiares o quirúrgicos, alergias, medicación habitual, hábitos tóxicos y datos generales (edad, lugar de residencia, personas con las que convive, hijos, etc.)

1. NECESIDAD DE RESPIRAR NORMALMENTE

Exploración física

-Tensión arterial.

-Exploración de las extremidades inferiores (EEII)

Manifestaciones de dependencia

-Presión arterial superior de 140/90 mmHg que no se mantiene en cifras normales al realizar las ABVD: Las cifras se deberán mantener por debajo de 140/90 mmHg, ya que valores altos nos podrían indicar hipertensión arterial gestacional (complicación derivada de la DMG).

-Edemas o deterioro de la circulación en MMII, cuya presencia nos puede indicar precozmente signos de enfermedad vascular periférica.

2. NECESIDAD DE COMER Y BEBER DE FORMA ADECUADA

Entrevista y exploración física

-Hábitos alimenticios e ingesta de líquidos.

-Estilo de vida, tipo de alimentos, horarios y número de comidas, selección de los alimentos, suplementación con complejos vitamínicos o minerales, preferencias y restricciones.

-Apetito y sed.

-Talla, peso, IMC.

Manifestaciones de dependencia

-Distribución horaria e ingesta diaria de líquidos y sólidos inadecuada, no siguiendo las recomendaciones nutricionales y dietéticas aportadas por el profesional sanitario.

-No tiene conocimientos suficientes acerca de una adecuada alimentación.

-Medidas antropométricas superiores o inferiores a lo recomendado.

-Excesiva hambre o sed: Puede indicarnos alteraciones en la glucemia.

3. NECESIDAD DE ELIMINAR POR TODAS LAS VÍAS CORPORALES

Entrevista y exploración física

-Hábitos intestinales y urinarios: frecuencia, cantidad y características de los desechos.

-Continencia de esfínteres.

-Secreción vaginal: sangrado y flujo vaginal.

-Sudoración.

Manifestaciones de dependencia

-Orina más de 6 veces al día: Puede indicarnos alteraciones en la glucemia.

-Incontinencia no controlada.

-Flujo de características anormales: Puede indicarnos la presencia de infecciones vaginales causadas por el hongo *Candida albicans*.

-Sangrado vaginal: Se debe valorar la presencia de este, ya que puede indicar, durante el primer trimestre, un aborto o amenaza de aborto. A partir de la segunda mitad de la gestación, el sangrado podría estar relacionado con la presencia de una placenta previa o un desprendimiento de placenta.

4. NECESIDAD DE MOVERSE Y MANTENER POSTURAS ADECUADAS

Entrevista

-Nivel diario de actividad y sedentarismo.

Manifestaciones de dependencia

-No sigue las recomendaciones de actividad física aportadas por el profesional sanitario.

-No tiene conocimientos suficientes acerca de un adecuado nivel de actividad física.

5. NECESIDAD DE DORMIR Y DESCANSAR

Entrevista

-Hábitos personales para conciliar y mantener el sueño.

-Número de horas de sueño.

Manifestaciones de dependencia

-Actividad física diaria insuficiente para facilitar el inicio del sueño.

-Horas insuficientes de descanso.

6. NECESIDAD DE ELEGIR ROPA DE VESTIR ADECUADA, VESTIRSE Y DESVESTIRSE

Entrevista

-Capacidad para elegir la ropa y calzado cómodo y adecuado.

Manifestaciones de dependencia

-Utilización de ropa que aumenta la posibilidad de lesiones en la piel y no se adapta a la temperatura ambiental.

-Uso de calzado inadecuado que aumenta el riesgo de soluciones de continuidad en los pies y el riesgo de caídas.

7. NECESIDAD DE MANTENER LA TEMPERATURA CORPORAL DENTRO DE LOS LÍMITES NORMALES

Exploración física

-Tª corporal

Manifestación de dependencia

-Tª axilar >38º o rectal >38.5º

8. NECESIDAD DE MANTENER LA HIGIENE PERSONAL Y LA INTEGRIDAD DE LA PIEL

Exploración física

-Valoración de la higiene personal y el estado de piel y mucosas: Valoración del cuidado de los pies.

Manifestaciones de dependencia

-Presencia de lesiones cutáneas.

9. NECESIDAD DE EVITAR LOS PELIGROS AMBIENTALES Y LESIONAR A OTROS

Entrevista

- Seguimiento del tratamiento.

Manifestaciones de dependencia

-No realiza un adecuado control de su enfermedad, no siguiendo las recomendaciones y el plan terapéutico establecido por el profesional sanitario.

10. NECESIDAD DE COMUNICARSE CON LOS DEMÁS EXPRESANDO EMOCIONES, NECESIDADES O TEMORES

Entrevista

-Comunicación verbal y no verbal.

-Déficit de la capacidad de la expresión de sus sentimientos y pensamientos.

Manifestaciones de dependencia

-Estrés.

-Manifiesta dificultades en la comunicación con otras personas.

11. NECESIDAD DE VIVIR DE ACUERDO CON SUS PROPIAS CREENCIAS Y VALORES

Entrevista

-Creencias sobre su propia salud.

-Características de la alimentación, estilo de vida o hábitos de salud en relación con sus creencias, tanto religiosas como filosóficas.

Manifestaciones de dependencia

-Afrontamiento ineficaz de su estado de salud.

-Enfrentamiento entre las conductas saludables y sus creencias.

12. NECESIDAD DE OCUPARSE DE ALGO DE TAL FORMA QUE SU LABOR TENGA UN SENTIDO DE REALIZACIÓN PERSONAL.

Entrevista

-Ocupaciones que lleva a cabo en su vida diaria: rol familiar, laboral y social.

-Valor que adquieren esas labores para la persona.

-Factores que impiden que las desarrolle adecuadamente.

Manifestaciones de dependencia

-Dificultad en el desarrollo de dichas actividades o cumplimiento de dichos roles.

13. NECESIDAD DE PARTICIPAR EN ACTIVIDADES RECREATIVAS.

Entrevista

-Actividades recreativas y de ocio.

Manifestaciones de dependencia

-Incapacidad de realización de las actividades recreativas habituales.

14. NECESIDAD DE APRENDER, DESCUBRIR O SATISFACER LA CURIOSIDAD QUE CONDUCE A UN DESARROLLO NORMAL Y A UTILIZAR LOS RECURSOS DISPONIBLES

Entrevista

-Periodo de adaptación a la enfermedad, información que desea recibir acerca de su salud, fuentes a las que recurre e importancia de la educación en cuidados de enfermería.

Manifestaciones de dependencia

-La paciente no dispone de la suficiente información o posee información incorrecta obtenida de fuentes no fiables acerca de su salud.

Plan de Cuidados Estandarizado

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA

La formulación del Diagnóstico de Enfermería (DxE) se ha realizado mediante el uso de la metodología NANDA, al igual que la metodología NIC y NOC ha sido el instrumento utilizado para la obtención de los resultados e intervenciones de cada DxE. ⁽⁵⁸⁾

Según la NANDA, el Diagnóstico de Enfermería se define como “(...) un juicio clínico sobre la respuesta humana de un individuo, familia o comunidad a sus problemas de salud, reales o potenciales y a procesos vitales (...)” ⁽⁵⁹⁾

DxE [00126] Conocimientos deficientes: Enfermedad y Tratamiento. Carencia o deficiencia de información cognitiva relacionada con un tema específico
DOMINIO: 5 Percepción/Cognición CLASE: 4 Cognición
NOC [1811] CONOCIMIENTO: ACTIVIDAD PRESCRITA. Grado de conocimiento transmitido sobre la actividad y el ejercicio prescritos.
DOMINIO: 4 Conocimiento y conducta de salud CLASE: S Conocimientos sobre salud

Indicadores	
[181101] Actividad prescrita.	[181121] Objetivos realistas sobre la actividad prescrita.
[181112] Realización adecuada de la actividad prescrita.	[181122] Estrategias para evitar lesiones.
[181120] Beneficios de la actividad prescrita	[181123] Estrategias para incorporar la actividad física en la rutina de vida.
NOC [1802] CONOCIMIENTO: DIETA PRESCRITA. Grado de conocimiento transmitido sobre la dieta recomendada por un profesional sanitario para un problema de salud específico.	
DOMINIO: 4 Conocimiento y conducta de salud CLASE: S Conocimientos sobre salud	
Indicadores	
[180201] Dieta prescrita.	[180207] Alimentos que deben evitarse.
[180205] Relaciones entre dieta, ejercicio y peso.	[180208] Interpretación de la información nutricional de las etiquetas de los alimentos.
[180206] Alimentos permitidos en la dieta.	[180223] Raciones diarias recomendadas.
NOC [1820] CONOCIMIENTO: CONTROL DE LA DIABETES. Grado de conocimiento transmitido sobre la diabetes, su tratamiento y la prevención de complicaciones.	
DOMINIO: 4 Conocimiento y conducta de salud CLASE: S Conocimientos sobre salud	
Indicadores	
[182002] Papel de la dieta en el control de la glucemia.	[182005] Papel del ejercicio en el control de la glucemia.
[182006] Hiperglucemia y síntomas relacionados.	[182007] Prevención de hiperglucemia.
[182009] Hipoglucemia y síntomas relacionados.	[182010] Prevención de hipoglucemia.
[182033] Cómo utilizar un dispositivo de monitorización.	[182023] Prácticas preventivas de cuidados de los pies.

NIC [5612] Enseñanza: Ejercicio prescrito. Preparar a un paciente para que consiga o mantenga el nivel de ejercicio prescrito.	
CAMPO: 1 Fisiológico: Básico CLASE: A Control de actividad y ejercicio	
Actividades	
Evaluar el nivel actual del paciente y el conocimiento del ejercicio prescrito.	Ayudar al paciente a incorporar el ejercicio en la rutina diaria.
Enseñar al paciente a realizar el ejercicio prescrito.	Reforzar la información proporcionada por otros miembros del equipo de cuidados, según corresponda.
Informar al paciente acerca de las actividades apropiadas en función del estado físico.	Indicar al paciente que notifique los posibles problemas (p. ej., dolor, mareo y tumefacción) al profesional sanitario.
NIC [5614] Enseñanza: dieta prescrita. Preparación de un paciente para seguir correctamente una dieta prescrita.	

CAMPO: 1 Fisiológico: Básico CLASE: D Apoyo nutricional	
<i>Actividades</i>	
<i>Evaluar el nivel actual del paciente de los conocimientos acerca de la dieta prescrita.</i>	<i>Informe al paciente sobre los alimentos permitidos y prohibidos.</i>
<i>Instruir al paciente sobre cómo leer las etiquetas y elegir los alimentos adecuados.</i>	<i>Instruir al paciente sobre la forma de planificar las comidas adecuadas.</i>
<i>Reforzar la información proporcionada por otros miembros del equipo sanitario, según corresponda.</i>	<i>Evaluar los patrones actuales y anteriores de alimentación del paciente, así como los alimentos preferidos y los hábitos alimenticios actuales.</i>
NIC [5602] Enseñanza: proceso de enfermedad. Ayudar al paciente a comprender la información relacionada con un proceso de enfermedad específico.	
CAMPO: 3 Conductual CLASE: S Educación de los pacientes	
<i>Actividades</i>	
<i>Evaluar el nivel actual de conocimientos del paciente relacionado con el proceso de enfermedad específico.</i>	<i>Describir los signos y síntomas comunes de la enfermedad, según corresponda.</i>
<i>Describir el fundamento de las recomendaciones del control/terapia/tratamiento.</i>	<i>Comentar los cambios en el estilo de vida que puedan ser necesarios para evitar futuras complicaciones y/o controlar el proceso de enfermedad.</i>
DxE [00078] Gestión ineficaz de la salud. Patrón de regulación e integración en la vida diaria de un régimen terapéutico para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas que no es adecuado para alcanzar los objetivos de salud específicos.	
DOMINIO: 1 Promoción de la salud CLASE: 2 Gestión de la salud	
NOC [1601] CONDUCTA DE CUMPLIMIENTO. Acciones personales para seguir las recomendaciones de un profesional sanitario para una condición de salud específica.	
DOMINIO: 4 Conocimiento y conducta de salud CLASE: Q Conducta de salud	
<i>Indicadores</i>	
<i>[160103] Realiza el régimen terapéutico según lo prescrito.</i>	<i>[160105] Conserva la cita con un profesional sanitario.</i>
<i>[160107] Realiza autocontrol cuando se le indica.</i>	<i>[160108] Realiza las actividades de la vida diaria según prescripción.</i>
<i>[160111] Expresa los cambios de síntomas al profesional sanitario.</i>	<i>[160104] Acepta el diagnóstico.</i>
NIC [5510] Educación para la salud. Desarrollar y proporcionar instrucción y experiencias de aprendizaje que faciliten la adaptación voluntaria de la conducta para conseguir la salud en personas, familias, grupos o comunidades.	
CAMPO: 3 Conductual CLASE: S Educación de los pacientes	
<i>Actividades</i>	
<i>Identificar los factores internos y externos que puedan mejorar o disminuir la motivación para seguir conductas saludables.</i>	<i>Determinar el contexto personal y el historial sociocultural de la conducta sanitaria personal, familiar o comunitaria.</i>

<i>Centrarse en los beneficios de salud positivos inmediatos o a corto plazo para conductas de estilo de vida positivas, en lugar de en beneficios a largo plazo o en los efectos negativos derivados de incumplimientos.</i>	<i>Enseñar estrategias que puedan utilizarse para enfrentarse a conductas insalubres o que entrañen riesgos, en vez de dar consejos para evitar o cambiar la conducta.</i>
<i>Implicar a los individuos, familias y grupos en la planificación e implementación de los planes destinados a la modificación de conductas de estilo de vida o respecto de la salud.</i>	<i>Planificar un seguimiento a largo plazo para reforzar la adaptación de estilos de vida y conductas saludables.</i>

COMPLICACIONES POTENCIALES

Las Complicaciones Potenciales en su definición más actual por Luis et al son “*problemas de salud reales o potenciales en los que el usuario requiere que la enfermera haga por él las actividades de tratamiento y control prescritas por otro profesional, generalmente el médico*” (55). Para la vigilancia de la aparición de los signos y síntomas que indiquen la presencia de estas complicaciones, se llevarán a cabo unas actividades interdependientes con el resto de los profesionales sanitarios, principalmente, el facultativo.

Las Complicaciones Potenciales, todas secundarias a la DMG, de este Plan de Cuidados son las siguientes:

CP: Hiperglucemia

CP: Hipoglucemia

CP: Infección vaginal

CP: Hipertensión Arterial

CP: Edemas

CP: Aborto/ amenaza de aborto

CP: Placenta previa

CP: Desprendimiento de placenta

CP: Hidramnios

Evaluación

Tras haber realizado el Plan de Cuidados y haberlo ejecutado, se deberá valorar si se han obtenido los resultados propuestos. Estos resultados u objetivos se determinan al individualizar el plan, utilizando escalas tipo Likert, para cada uno de los indicadores seleccionados.

El tiempo tras el cual se debe evaluar la eficacia del plan se establecerá previamente a su ejecución. Si los resultados obtenidos no fuesen los esperados, se deberá modificar aquellas actividades que no hayan favorecido la evolución adecuada de la paciente.

CONCLUSIONES

La prevalencia de la DMG ha aumentado en los últimos años, asociándose con un aumento de la incidencia de otras enfermedades como la obesidad. El incremento de personas con sobrepeso es uno de los principales problemas sanitarios de la sociedad Occidental en el siglo XXI. Este problema de salud se relaciona principalmente con malos hábitos alimenticios y un estilo de vida sedentario.

Por ello, lo ideal para disminuir el número de mujeres con DMG sería centrarse sobre aquellos aspectos modificables, como el IMC previo al embarazo o el estilo de vida. Si desde la Atención Primaria se consigue controlar estos factores de riesgo, también se logrará reducir la progresión a DMT2 de la madre y su futuro hijo.

Esta adaptación de la atención sanitaria a un modelo centrado en la promoción de la salud es, sin embargo, un proceso que requiere de tiempo e inversión. Además, se precisa de un cambio de mentalidad de las personas respecto a el concepto de salud, ya que no es exclusivamente la ausencia de enfermedad, sino la adquisición de conductas que prevengan la aparición de la misma.

La DMG es una patología que se diagnostica durante el embarazo, y cuyas complicaciones asociadas pueden causar graves agravios tanto al feto como a la mujer gestante. Ya se ha demostrado científicamente que el tratamiento nutricional y el ejercicio físico benefician en el control de la glucemia de las embarazadas diabéticas. Son numerosos los estudios que afirman que el manejo a través de una mejora de los hábitos de vida favorece el control glucémico y, por tanto, disminuye la aparición de complicaciones a corto y largo plazo.

Sin embargo, se requieren de mayor cantidad de estudios para discernir qué recomendaciones se deben realizar en cuanto a la dieta y la actividad física en estas pacientes. También es necesaria mayor evidencia científica en cuanto al tratamiento farmacológico más eficaz.

El papel de la Enfermería en las pacientes con DMG se debe centrar en el control de la monitorización de la glucemia, la educación sanitaria, el seguimiento a través de consultas con una enfermera especializada en dicho ámbito y la colaboración con otros profesionales, reforzando la información que estos aporten.

La función principal que deben cumplir los profesionales de enfermería es el de educador de la salud, ofreciendo las recomendaciones basadas en los estudios más recientes y utilizando la Metodología Enfermera para la elaboración de Planes de Cuidados. Estos planes, realizados a través de las taxonomías NANDA-NOC-NIC, permiten a las enfermeras elaborar su trabajo teniendo un lenguaje en común y, además, favorecen la continuidad y calidad de los cuidados del paciente. Para que esto se lleve a cabo de forma eficiente, se requiere de mayor formación en Metodología. A pesar de que los planes de cuidados son una herramienta muy útil, aún hay muchos profesionales que no se han adaptado al uso de estos y la estandarización del trabajo según esta taxonomía.

En la mayoría de los estudios consultados para la realización de este trabajo, no se tiene en cuenta una de las principales funciones que realiza la enfermería: la educación. En la práctica clínica, son estos los que ofrecen la educación diabetológica, no solo a las pacientes con DMG, sino a todas las personas que padecen Diabetes Mellitus. Por ello, es necesario impulsar la investigación por parte de este colectivo y, de esta manera, visibilizar las funciones que se realizan en el día a día.

BIBLIOGRAFÍA

1. Flores Le Roux JA. Diabetes mellitus gestacional: control glicémico intraparto e hipoglicemia neonatal. [Tesis doctoral]. Barcelona: Departament de Medicina, Universitat Autònoma de Barcelona; 2012. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/108093>
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. [citado 2019 Abr 4]. Disponible en: <https://www.who.int/es>
3. Fernández Pombo CN. Estudio sobre la repercusión de la aplicación de los nuevos criterios diagnósticos para la diabetes gestacional en la práctica clínica. [Tesis doctoral]. Vigo: Facultad de Biología, Departamento de biología funcional y ciencias de la salud, Universidad de Vigo; 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11093/435>
4. Castaño López MA. Diabetes gestacional: obtención de un protocolo de actuación que permita realizar un mejor diagnóstico de la enfermedad. [Tesis doctoral]. Huelva: Departamento de Biología Ambiental y Salud Pública, Universidad de Huelva; 2015. Disponible en: http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11467/Diabetes_gestacional.pdf?sequence=2
5. Williams Jimenez RA. Abordaje De La Diabetes Mellitus Gestacional. Rev Medica Costa Rica y Centroam [Internet]. 2015 [citado 3 Dic 2018] ; 72 (615):367–71. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/615/art25.pdf>
6. Lifante Pedrola ZM. Situación actual de la diabetes gestacional en el Área I de la Región de Murcia. [Proyecto de investigación]. Murcia: Facultad de Enfermería, Universidad de Murcia; 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10201/44860>
7. Shepherd E, Gomersall JC, Tieu J, Han S, Crowther CA, Middleton P. Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 11. Art. No.: CD010443. DOI: 10.1002/14651858.CD010443.pub3.
8. Zhu Y, Zhang C. Prevalence of Gestational Diabetes and Risk of Progression to Type 2 Diabetes: a Global Perspective. Curr Diab Rep [Internet]. 2016 [citado 10 Ene 2019] ;16(1):1–11. DOI: 10.1007/s11892-015-0699-x.
9. Civantos Modino S. Resultados del tratamiento de pacientes con diabetes gestacional. Análisis de factores relacionados con el peso neonatal. [Tesis doctoral]. Madrid: Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid; 2017. Disponible en: <https://vpnuc.unican.es/44374/1/Danainfo=eprints.ucm.es+T39179.pdf>
10. L. Bougherara, S. Hanssens, D. Subtil, A. Vambergue, P. Deruelle. Diabetes gestacional. EMC [Internet]. 2018; 54 (1):1-7. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1283-081X\(18\)88086-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1283-081X(18)88086-9)
11. Paul L, Ogburn Jr. Obesity and gestational diabetes in pregnancy: An evolving epidemic. J Perinat Med [Internet]. 2016 [citado 15 Ene 2019] ;44(4):361–2. DOI: 10.1515/jpm-2016-0117
12. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes - 2018. Diabetes care. 2018 [citado 2 Feb 2019] ; 41 (1). Disponible en: <https://diabetesed.net/wp-content/uploads/2017/12/2018-ADA-Standards-of-Care.pdf>

13. International Diabetes Federation - Home [Internet]. [citado 14 Abr 2019]. Disponible en: <https://www.idf.org/>
14. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. *Int. J. Mol. Sci.* [Internet]. 2018 [consultado 21 Mar 2019] 19 (3342):1–21. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms19113342>
15. Protocolo de atención al embarazo y puerperio [Internet]. Gobierno de Cantabria: Consejería de Sanidad; 2017. [consultado 27 Mar 2019] Disponible en: https://saludcantabria.es/uploads/PROTOCOLO_ATENCION_EMBARAZO_Y_PUERPERIO_2017.Final_29.1.18.pdf
16. Pérez Ferre MN. Diabetes gestacional: factores de riesgo, programas de seguimiento durante la gestación y prevención de diabetes tipo 2 en el periodo postgestacional. [Tesis doctoral]. Madrid: Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid; 2015. Disponible en: <https://vpnuc.unican.es/33349/1/,DanaInfo=eprints.ucm.es+T36449.pdf>
17. Chen P, Wang S, Ji J. Risk Factors and Management of Gestational Diabetes. *Cell Biochem Biophys* [Internet]. 2015 [Consultado 3 Abr 2019]; 71: 689–94. DOI: 10.1007/s12013-014-0248-2
18. Wan CS, Abell S, Aroni R, Nankervis A, Boyle J, Teede H. Ethnic differences in prevalence , risk factors and perinatal outcomes of gestational diabetes mellitus : A comparison between immigrant ethnic Chinese women and Australian-born Caucasian women in Australia. *J Diabetes* [Internet]. 2019 [Consultado 3 abr 2019]; 1-9. DOI: 10.1111/1753-0407.12909
19. Rodríguez Rodríguez I. Estrategias diagnósticas para diabetes gestacional. [Tesis doctoral]. Santiago de Compostela: Facultad de Medicina, Universidad de Santiago de Compostela; 2011. Disponible en: <https://vpnuc.unican.es/xmlui/handle/10347/,DanaInfo=minerva.usc.es,SSL+6177>
20. Kamana KC. Gestational Diabetes Mellitus and Macrosomia: A Literature Review. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2015 [Consultado 1 Feb 2019];66(2):14–20. DOI: 10.1159/000371628
21. Kim MH, Kwak SH, Kim S, Hong JS, Chung HR, Choi SH, et al. Pregnancy Outcomes of Women Additionally Diagnosed as Gestational Diabetes by the International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups Criteria. *Diabetes Metab J* [Internet]. 2019 [Consultado 8 Feb 2019];1–10. DOI: <https://doi.org/10.4093/dmj.2018.0192>
22. Universitario M, Laborales R. Diabetes gestacional : incidencias , complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador. *Recimundo* [Internet]. 2019 [Consultado 15 Feb 2019]; 3 (1): 815-31. DOI: 10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.815-831
23. José Gutiérrez Y, Campillos Maza JM, Cruz Guerreiro E, Castan Mateo S. Amniodrenaje en el manejo del polihidramnios severo sintomático. *Clin Invest Gin Obst* [Internet]. 2014 [Consultado 19 Feb 2019]; 41(1):45–8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gine.2013.02.004>
24. Aguilar Quispe MM. Polihidramnios idiopático como factor de riesgo de resultados adversos materno-perinatales en el hospital belén de trujillo durante el periodo enero 2012- julio 2015. [Tesis doctoral]. Trujillo-Perú: Facultad de Medicina, Universidad Privada Antenor Orrego; 2017. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2572>
25. Vigil-De Gracia P, Olmedo J. Diabetes gestacional : conceptos actuales. *Ginecol Obstet Mex* [Internet] 2017 [Consultado 9 Abr 2019];85(6):380-90. Disponible en:

- http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S030090412017000600380&script=sci_arttext
26. Álvarez Ponce VA, Alonso Uría RM, Muñiz Rizo M, Martínez Murguía J. Caracterización de la hipertensión inducida por el embarazo. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2014 [Consultado 15 Abr 2019]; 40(2):165–74. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=51203>
 27. Damm P, Houshmand-oeregaard A, Kelstrup L, Lauenborg J, Mathiesen ER, Clausen TC. Gestational diabetes mellitus and long-term consequences for mother and offspring : a view from Denmark. *Diabetologia* [Internet]. 2016 [Consultado 20 Abr 2019]; 50: 1396–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-016-3985-5>
 28. Arias-Hernández A, Rincón-Castillo D. Metformina y gliburida en el tratamiento de la diabetes gestacional. *Méd UIS* [Internet]. 2015 [Consultado 23 Abr 2019]; 28(3): 337-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v28n3-2015008>
 29. Acosta D, Balsells M, Ballesteros M, et al. Asistencia a la gestante con diabetes. *Guía de práctica clínica actualizada en 2014. Av Diabetol* [Internet]. 2015 [Consultado 8 Abr 2019]; 31(2):45-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.avdiab.2014.12.001>
 30. Spaight C, Gross J, Horsch A, Puder JJ. Gestational diabetes mellitus. *Endocr Dev* [internet]. 2016 [Consultado 10 Abr 2019]; 31:163–78. DOI: 10.1373/clinchem.2013.203331
 31. Puvaneswary R, Emily S, Therese D, Philippa M, Caroline A C. Different methods and settings for glucose monitoring for gestational diabetes during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 10. Art. No.: CD011069. DOI: 10.1002/14651858.CD011069.pub2
 32. Brown J, Alwan N, Brown S, Mc Kinlay C, Farrar D, Crowther C. Lifestyle interventions for treatment of women with gestational diabetes (Review). *Cochrane Database Systematic Review* 2017, Issue 5. Art. No.: CD011970. DOI: 10.1002/14651858.CD011970.pub2..
 33. Hernandez TL, Mande A, Barbour LA. Nutrition therapy within and beyond gestational diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2018 [consultado 25 Abr 2019]; 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.04.004>
 34. Martis R, Brown J, Alsweiler J, Ca C. Treatments for women with gestational diabetes mellitus: an overview of Cochrane systematic reviews (Review). *Cochrane Database Systematic Review* 2018, Issue 8. Art. No.: CD012327. DOI: 10.1002/14651858.CD012327.pub2..
 35. Romero Frómata R, Palomares Pickering L, Delgado Grems L. Manejo integral de la diabetes durante el embarazo. *Rev inf cient* [Internet] 2018 [Consultado 3 Mar 2019]; 97(5):1054–64.
 36. 10 datos sobre la obesidad. OMS [Internet]. [Consultado 2019 Abr 14]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
 37. Dolatkah N, Hajifaraji M, Shakouri S. Nutrition Therapy in Managing Pregnant Women With Gestational Diabetes Mellitus: A Literature Review. *J Fam Reprod Heal* [Internet]. 2018 [consultado 14 Abr 2019]; 12(2):57–72. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30820209>
 38. Índice glucémico y diabetes: American Diabetes Association [Internet]. [Citado 14 Abr 2019]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/que-voy-a-comer/compreension-de-los-carbohidratos/indice-glucemico-y-diabetes.html>

39. Han S, Middleton P, Shepherd E, Van Ryswyk E, Crowther CA. Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 2. Art. No.: CD009275. DOI: 10.1002/14651858.CD009275.pub3.
40. Assaf-Balut C, Garcia De La Torre N, Durán A, Fuentes M, Bordiú E, Del Valle L, et al. Medical nutrition therapy for gestational diabetes mellitus based on Mediterranean Diet principles: A subanalysis of the St Carlos GDM Prevention Study. *BMJ Open Diabetes Res Care* [Internet]. 2018 [Consultado 5 Abr 2019]; 6.
41. Mauriz Turrado I, Martínez Pérez JM. Dieta Mediterránea y Salud Pública. *Rev Conciencias* [Internet]. 2016 [Consultado 8 Abr 2019]; (18): 50-65. Disponible en: divulgacionciencias.unizar.es/revistas/web/revistas/revista/18
42. González CA. La dieta mediterránea en la prevención del cáncer. *Mediterráneo económico* [Internet]. 2015 [Consultado 21 Abr 2019];(27):267–80. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5207079&info=resumen&idioma=ENG>
43. Ros E. La Dieta Mediterránea. *Mediterráneo económico* [Internet]. 2015 [Consultado 2 Abr 2019];(27):123–37. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5207071>
44. Fernández Baños R. Prescripción del ejercicio físico en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 y diabetes gestacional. *Retos* [Internet]. 2016 [Consultado 21 Abr 2019];(29):134–9.
45. Cortez NC, Albino AE. Ejercicio Físico En El Tratamiento De La Diabetes Gestacional. *ISDe Sports Magazine* [Internet] 2015 [Consultado 21 Abr 2019]; 7(26):1-6.
46. Gao F, Luo H, Jones K, Nicholson W, Bell RA. Gestational Diabetes and Health Behaviors Among Women: National Health and Nutrition Examination Survey, 2007–2014. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 2018 [Consultado 23 Abr 2019];15:1–10. DOI: <https://doi.org/10.5888/pcd15.180094>.
47. Cremona A, O’Gorman C, Cotter A, Saunders J, Donnelly A. Effect of exercise modality on markers of insulin sensitivity and blood glucose control in pregnancies complicated with gestational diabetes mellitus: a systematic review. *Obes Sci Pract* [Internet]. 2018 [Consultado 24 Abr 2019];4(5):455–67.
48. Brown J, Ceysens G, Boulvain M. Exercise for pregnant women with gestational diabetes for improving maternal and fetal outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 6. Art. No.: CD012202. DOI: 10.1002/14651858.CD012202.pub2.
49. Hayashi A, Oguchi H, Kozawa Y, Ban Y, Shinoda J, Suganuma N. Daily walking is effective for the management of pregnant women with gestational diabetes mellitus. *J Obstet Gynaecol Res* [Internet]. 2018 [Consultado 28 Abr 2019];44(9):1731–8.
50. Brown J, Grzeskowiak L, Williamson K, Downie MR, Crowther CA. Insulin for the treatment of women with gestational diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 11. Art. No.: CD012037. DOI: 10.1002/14651858.CD012037.pub2.
51. Brown J, Martis R, Hughes B, Rowan J, Crowther CA. Oral anti-diabetic pharmacological therapies for the treatment of women with gestational diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 1. Art. No.: CD011967. DOI: 10.1002/14651858.CD011967.pub2
52. Jamilian M, Mirhosseini N, Eslahi M, Bahmani F, Shokrpour M, Chamani M, et al. The effects of magnesium-zinc-calcium-vitamin D co-supplementation on biomarkers of inflammation, oxidative stress and pregnancy outcomes in gestational diabetes. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019[Consultado 9 May 2019];19(1):107. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30922259>

53. Rodrigues MRK, Lima SAM, Mazeto GMF da S, Calderon IMP, Magalhães CG, Ferraz GAR, et al. Efficacy of vitamin D supplementation in gestational diabetes mellitus: Systematic review and meta-analysis of randomized trials. PLoS One [Internet]. 2019 [consultado 4 May 2019];14(3). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30901325>
54. Zhang Y, Gong Y, Xue H, Xiong J, Cheng G. Vitamin D and gestational diabetes mellitus: a systematic review based on data free of Hawthorne effect. BJOG An Int J Obstet Gynaecol [Internet]. 2018[Consultado 4 May 2019];125(7):784–93.
55. Castro-Meza AN, Pérez-Zumano SE, Salcedo-Álvarez RA. La enseñanza a pacientes con diabetes: significado para profesionales de enfermería. Enfermería Univ [Internet]. 2017;14(1):39–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2016.12.003>
56. Del Gallego Lastra R, Diz Gómez J, López Romero MA. Metodología Enfermera. Lenguajes estandarizados. Madrid: Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad Complutense de Madrid. 2015 [Consultado 4 May 2019]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/35200/1/Libro Metodología Ed1.pdf>
57. González Rodríguez R. Actualización del modelo de cuidados de enfermería de Virginia Henderson y su aplicación al estudio de las necesidades básicas de la población del Campo de Gibraltar. Universidad de Cádiz. [Tesis doctoral]. Cádiz: Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Universidad de Cádiz; 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10498/18056>
58. NNNConsult [Internet]. [consultado 6 May 2019]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com>
59. Arribas Cachá AA, Amezcua Sánchez A, Santamaría García JM, Robledo Martín J, Blasco Hernández T, Gómez Gonzalez JL. Diagnósticos estandarizados de enfermería. Clasificación de valores determinantes. 2a ed. Madrid: Departamento de Metodología e Innovación del cuidado (FUDEN); 2011.

ANEXOS

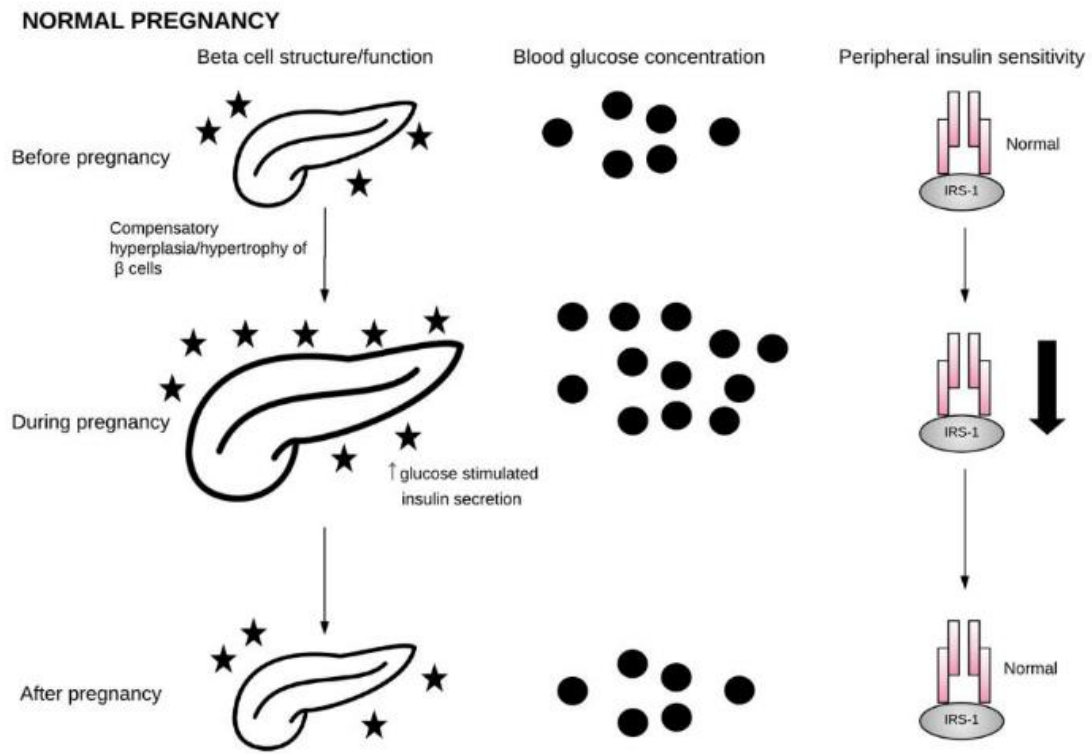
ANEXO 1: Criterios Diagnósticos de la Diabetes Mellitus tipo 2.

Fuente: Standards of Medical Care in Diabetes [Internet], ADA. 2018.⁽¹²⁾

Table 2.2—Criteria for the diagnosis of diabetes
FPG \geq 126 mg/dL (7.0 mmol/L). Fasting is defined as no caloric intake for at least 8 h.*
OR
2-h PG \geq 200 mg/dL (11.1 mmol/L) during OGTT. The test should be performed as described by the WHO, using a glucose load containing the equivalent of 75-g anhydrous glucose dissolved in water.*
OR
A1C \geq 6.5% (48 mmol/mol). The test should be performed in a laboratory using a method that is NGSP certified and standardized to the DCCT assay.*
OR
In a patient with classic symptoms of hyperglycemia or hyperglycemic crisis, a random plasma glucose \geq 200 mg/dL (11.1 mmol/L).
*In the absence of unequivocal hyperglycemia, results should be confirmed by repeat testing.

ANEXO 2: Cambios fisiológicos en un embarazo sano.

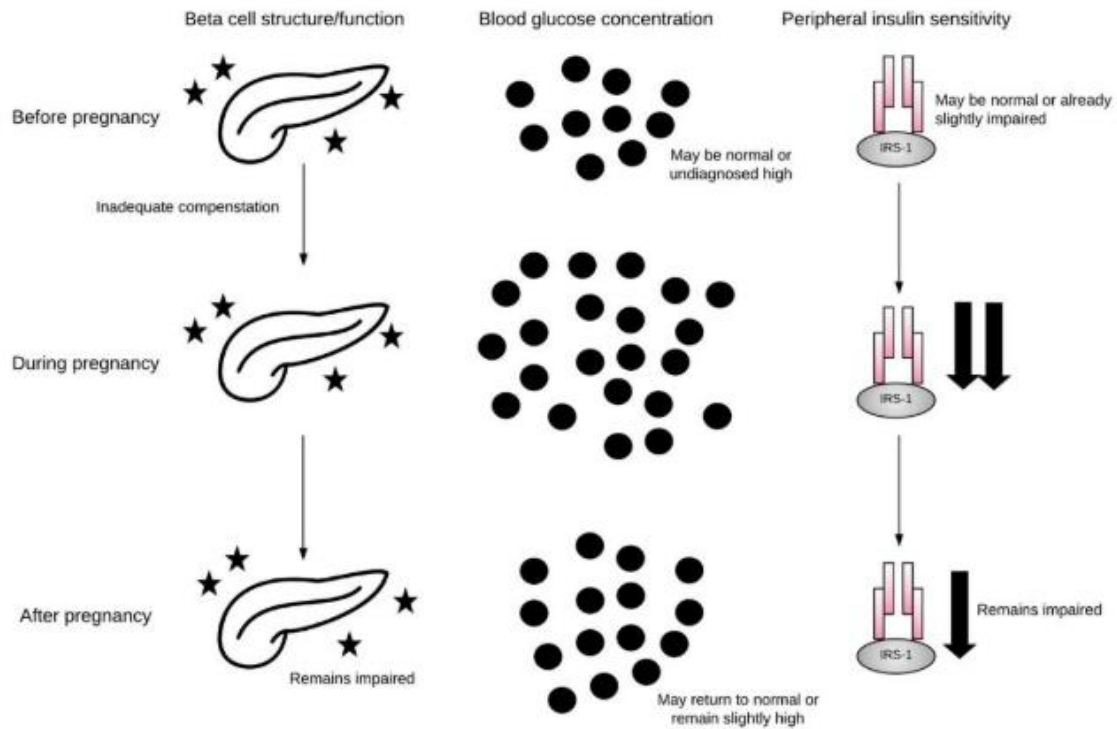
Fuente: Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. *Int. J. Mol. Sci.* [Internet]. 2018. ⁽¹⁴⁾



ANEXO 3: Cambios fisiológicos en un embarazo con DMG.

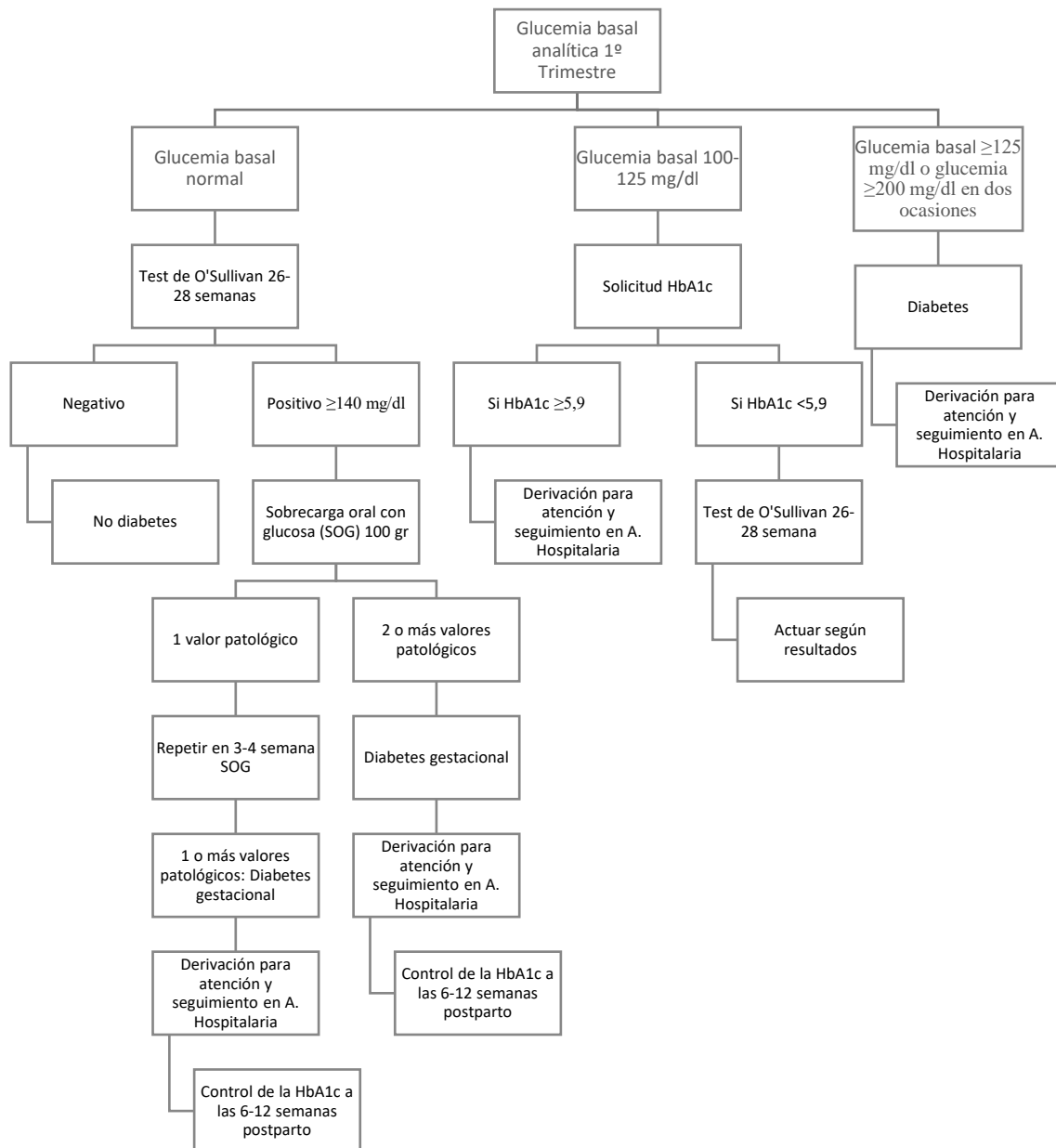
Fuente: Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. Int. J. Mol. Sci. [Internet]. 2018. ⁽¹⁴⁾

GESTATIONAL DIABETES



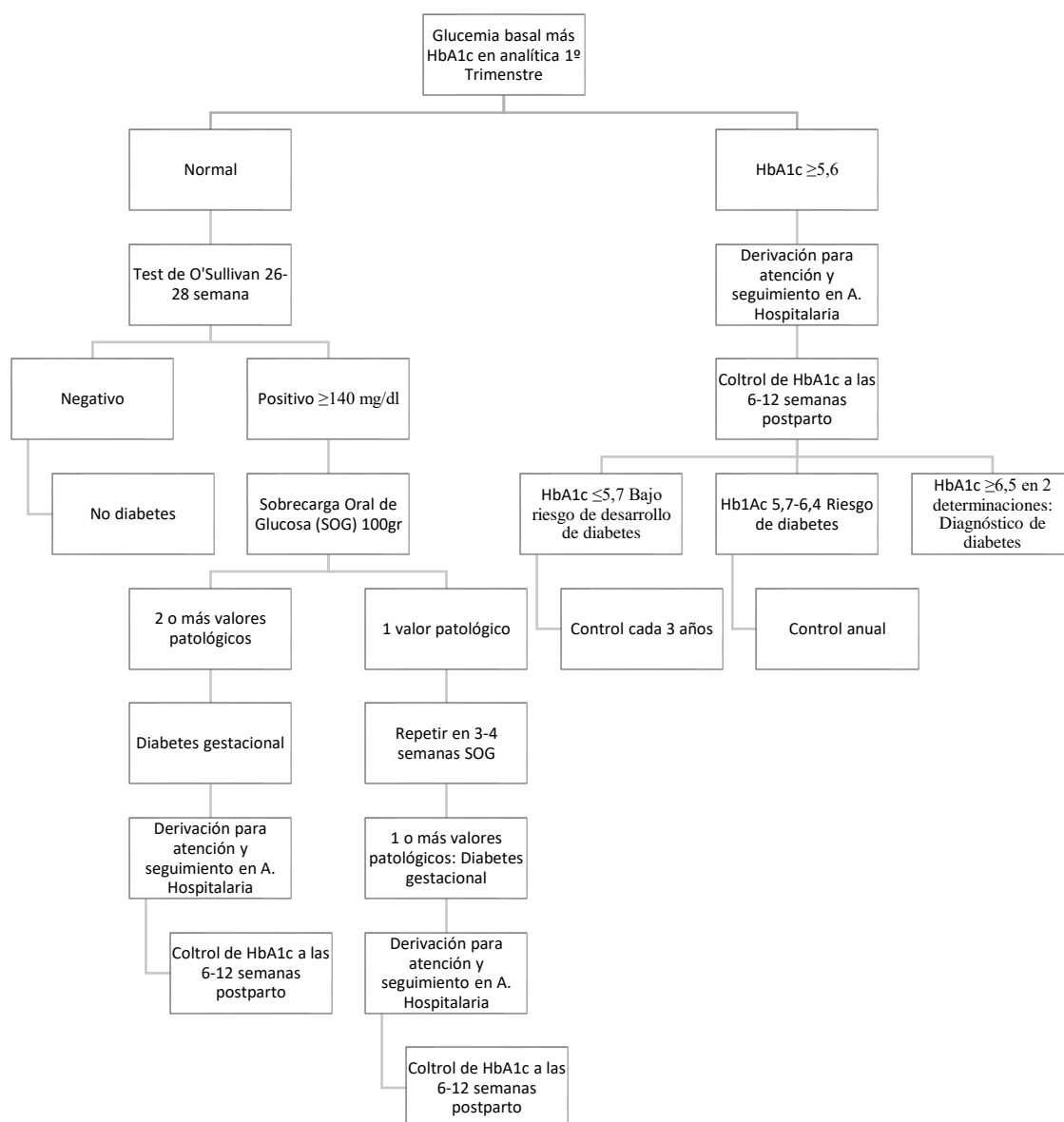
ANEXO 4: Algoritmo de actuación para el Cribado y Diagnóstico de la DMG en mujeres sin factores de riesgo.

Fuente: Protocolo de atención al embarazo y puerperio [Internet]. Gobierno de Cantabria: Consejería de Sanidad. 2017. ⁽¹⁵⁾



ANEXO 5: Algoritmo de actuación para el Cribado y Diagnóstico de la DMG en mujeres con factores de riesgo.

Fuente: Protocolo de atención al embarazo y puerperio [Internet]. Gobierno de Cantabria: Consejería de Sanidad. 2017. ⁽¹⁵⁾



ANEXO 6: Alimentos principales de la Dieta Mediterránea.

Fuente: Mauriz Turrado I, Martínez Pérez JM. Dieta Mediterránea y Salud Pública. Rev Conciencias [Internet]. 2016. ⁽⁴¹⁾

ALIMENTOS PRINCIPALES EN LA DIETA MEDITERRÁNEA		
Consumo Ocasional		
	Grasas (margarina, mantequilla)	
	Dulces, bollería, caramelos, pasteles	
	Bebidas refrescantes, helados	
	Carnes grasas, embutidos	
Consumo Diario		
	Pescados y mariscos	3-4 raciones/semana
	Carnes magras	3-4 raciones/semana
	Huevos	3-4 raciones/semana
	Legumbres	2-4 raciones/semana
	Frutos secos	3-7 raciones/semana
	Leche, yogur, queso	2-4 raciones/día
	Aceite de oliva	3-6 raciones/día
	Verduras y hortalizas	≥2 raciones/día
	Frutas	≥3 raciones/día
	Pan, cereales, cereales integrales, arroz, pasta, patatas	4-6 raciones/día
	Agua	4-8 raciones/día
	Vino/cerveza	Consumo opcional y moderado en adultos

ANEXO 7: Recomendaciones para la actividad física en la diabetes gestacional.

Fuente: Cortez NC, Albino AE. Ejercicio Físico En El Tratamiento De La Diabetes Gestacional. ISDe Sports Magazine [Internet]. 2015. ⁽⁴⁵⁾

Tabla N°1. Actividades recomendadas para la DG				
Tipo de actividad	Duración minutos	Frecuencia semanal	Intensidad	Beneficios
Acuática*	30	3	Moderada	Estimula actividad cardiaca, pulmonar y muscular. Mejoran la circulación.
Bicicleta fija	30	3	Baja	Colaboran con la homeostasis de la glucemia. Mejoran el descanso.
Caminata, al aire libre o en máquina	30	5	Baja	Aumentan tonicidad y fuerza muscular.
Yoga*	60	2 a 3	Baja	Disminuyen tensión y ansiedad. Mejora la postura, la alineación corporal y reduce las molestias propias del embarazo.
Pilates*	60	2 a 3	Baja	Aumenta la tonicidad muscular. Mejora la flexibilidad.
(*) Programas adaptados a la embarazada				

ANEXO 8: Relación entre los pasos andados al día con la glucemia sanguínea tomada casualmente y la HbA1c.

Fuente: Hayashi A, Oguchi H, Kozawa Y, Ban Y, Shinoda J, Suganuma N. Daily walking is effective for the management of pregnant women with gestational diabetes mellitus. J Obstet Gynaecol Res [Internet]. 2018. ⁽⁴⁹⁾

